

INVENTARISATIE KLIMAATEDUCATIE VAN PRIMAIR TOT HOGER ONDERWIJS



Februari 2012

Auteur

Marjolein Pijnappels

Alterra, WageningenUR

m.pijnappels@programmabureauklimaat.nl

0317 48 43 96

www.klimaatonderzoeknederland.nl

Samenvatting

De Raad van Toezicht van het nationaal onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat heeft gevraagd naar de mogelijkheden om vanuit dit programma te werken aan klimaateducatie. Het gaat erom de kennis op het gebied van klimaatverandering onder de aandacht te brengen van scholen en universiteiten.

In bijgevoegd rapport staan de resultaten van een scan van leerdoelen, exameneisen, klimaatprojecten voor primair en voortgezet onderwijs en klimaatgerelateerde opleidingen in het middelbaar beroeps onderwijs en hoger onderwijs.

In alle lagen van het onderwijs, van primair tot hoger onderwijs, is aandacht voor klimaatverandering. In de leerdoelen voor het primair onderwijs is opgenomen dat kinderen moeten kunnen omschrijven hoe het weer en klimaat in elkaar zit. Een apart leerdoel is beschrijven hoe Nederland om gaat met water. Een expliciete koppeling met klimaatverandering wordt hier niet gemaakt, al kunnen scholen daar wel hun eigen invulling aan geven.

In het voortgezet onderwijs is klimaat(verandering) stevig verankerd in de eindtermen van het eindexamen Aardrijkskunde voor VWO, HAVO en VMBO. Dit geldt voor zowel oorzaken en gevolgen van klimaatverandering. Voor het VWO en HAVO wordt aanvullend daarop nog van de leerlingen verlangd dat zij effecten specifiek voor de rivieren kunnen omschrijven, alsook oplossingen op watergebied (dijken, waterretentie, etc.)

In aanvulling op de verplichte leerdoelen voor het primair en voortgezet onderwijs is een heel scala aan klimaatlesmateriaal ontwikkeld voor het primair onderwijs. Er zijn online klimaatgames, lesbrieven, complete lespakketten met gastdocenten, excursies, interactieve, online lesmiddelen, filmpjes, opdrachten en docenthandleidingen beschikbaar. Deze materialen zijn veelal ontwikkeld in samenwerking met non-profit organisaties, adviesbureaus en de lagere overheden (gemeenten, waterschappen en provincies).

Klimaatverandering lijkt geen belangrijk onderwerp in het middelbaar beroepsonderwijs. Door initiatieven als UNESCO scholen en Duurzaam MBO komt er wel steeds meer aandacht voor duurzaamheid, waar klimaatverandering een onderdeel van is. In slechts enkele opleidingen is klimaatverandering structureel geborgd in het lesprogramma, bij enkele andere scholen is het vrijwillig en bij veel opleidingen nog een onbekend thema.

Diverse opleidingen voor het hoger onderwijs hebben in de afgelopen vijf jaar klimaatverandering opgenomen in het curriculum. Voor dit rapport is een inventarisatie gemaakt van 128 opleidingen waarvan je kunt verwachten dat klimaatverandering een nuttig

en belangrijk onderdeel van de studie is. Dat is bij ongeveer de helft van de opleidingen ook het geval. Hier is klimaatverandering onderdeel van of zelfs hoofdthema van de studie.

Opvallend is dat met name de klassieke opleidingen nauwelijks melding maken van klimaatverandering in hun online opleidingsinformatie. Hieruit lijkt dus alsof met name de nieuwe opleidingen zoals bijvoorbeeld Climate and Management (Haagse Hogeschool), Energy and Environment Sciences (Rijksuniversiteit Groningen), Climate City Campus (TU Delft) er in slagen om klimaatverandering verregaand te integreren in hun curriculum.

1 Aanbevelingen

Een overzicht van mogelijke, nader te onderzoeken kansrijke initiatieven voor Kennis voor Klimaat om het Nederlandse klimaatonderwijs te verbeteren:

- ▽ Bundelen klimaatonderwijs en -initiatieven in een online overzicht op een aparte pagina op de website van Kennis voor Klimaat. Verwijzen vanaf deze pagina naar de Wikiwijs database voor beschikbare klimaatlessen voor alle niveaus van onderwijs
- ▽ Doorgaan met bestaande KennisTransfer- activiteiten om klimaatkennis via het HO-netwerk in bestaande, klimaatgerelateerde HO-opleidingen te integreren, zoals het promoten van het Praktijkboek en het fungeren als verbindende schakel tussen onderzoek en onderwijs

Inhoud

1	Samenvatting	3
2	Aanbevelingen	4
3	Aanleiding	6
4	Methode	6
5	Resultaten	8
5.1	Welke klimaatkennis is nodig per onderwijsniveau?	8
5.2	Primair Onderwijs.....	9
5.3	Voortgezet Onderwijs	9
5.4	Extracurriculaire activiteiten Primair en Voortgezet Onderwijs	9
5.5	Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO)	11
5.6	Hoger Onderwijs HBO en WO	11
6	Conclusie.....	13
7	Aanbevelingen.....	14
	Bijlage A: Leerdoelen Primair onderwijs.....	16
	Bijlage B: Leerdoelen voortgezet onderwijs	18
	Bijlage C: Eindtermen Aardrijkskunde VWO Eindexamen 2013	20
	Bijlage D: Eindtermen Aardrijkskunde HAVO Eindexamen 2013.....	24
	Bijlage E: Eindtermen Aardrijkskunde VMBO Eindexamen 2013	26
	Bijlage F: Extracurriculaire activiteiten rondom klimaatverandering voor PO en VO.....	28
	Bijlage G: Overzicht klimaatgerelateerde MBO opleidingen	36
	Bijlage H: Overzicht klimaatgerelateerde HO opleidingen	46

Klimaatverandering is een complex proces met zeer veel verschillende, elkaar soms tegenwerkende factoren, een hoge mate van onzekerheid en zich afspelend op een enorme tijdschaal. Om klimaatkennis duurzaam te verankeren in het onderwijs, en kwalitatief hoogstaande professionals af te leveren aan de arbeidsmarkt, moet klimaatkennis geïntegreerd zijn in alle lagen van het onderwijs, van Primair tot Hoger Onderwijs, en zelfs daarna: professionele cursussen en postdoctoraal onderwijs. Met deze studie heb ik het klimaatonderwijs van Primair tot Hoger Onderwijs van Nederland geïnventariseerd. Centrale vraag: is klimaatverandering voldoende ingebed in het Nederlandse onderwijs? Kernbegrippen: klimaatverandering op geologische schaal, recente klimaatverandering, rol van koolstofdioxide, broeikaseffect, zeespiegelstijging, oorzaken van recente klimaatverandering, gevolgen van klimaatverandering in Nederland en in de wereld, manieren om met klimaatverandering om te gaan (adaptatie), onzekerheden in klimaatverandering.

2 Aanleiding

De Raad van Toezicht van het nationaal onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat heeft gevraagd naar de mogelijkheden om vanuit dit programma te werken aan klimaateducatie. Het gaat erom de kennis op het gebied van klimaatverandering onder de aandacht te brengen van scholen en universiteiten.

Het bestuur van de Stichting Kennis voor Klimaat wil zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande organisaties en partijen die onderwijs als primaire missie hebben. Om te komen tot een goede strategie voor het doorwerken van kennis uit het onderzoeksprogramma naar onderwijs, is allereerst een inventarisatie gemaakt van hoe bestaande opleidingsdoelen en eisen in de gehele onderwijsketen van Primair Onderwijs (PO) tot Hoger Onderwijs (HO) aansluiten bij de wens meer klimaatkennis in de onderwijsketen te brengen. Daarnaast zijn bestaande opleidingen (MBO, HBO en WO) geïnventariseerd en extracurriculaire initiatieven op het gebied van klimaatverandering voor Primair Onderwijs (PO) en Voortgezet Onderwijs (VO).

3 Methode

Allereerst is een ruwe definitie ontwikkeld van welke klimaatkennis voor welk onderwijsniveau wenselijk is. Vervolgens is een analyse gedaan op de meest recente eindtermen en eisen voor de eindexamens (eindexamens voor 2013) van vmbo, havo en vwo op aanwezigheid of juist ontbreken van leerdoelen over

klimaatverandering. Hetzelfde is gedaan met de kerndoelen voor het Primair Onderwijs.

Het aanbod aan opleidingen binnen het middelbaar beroepsonderwijs (MBO) en het hoger onderwijs (HBO en WO) is erg groot. Dit geldt vooral voor MBO-opleidingen. In deze scan is daarom voor de MBO-opleidingen een selectie gemaakt van opleidingen van vijf MBO scholen. De conclusies over inbedding van klimaat in deze opleidingen zijn gecheckt bij docenten in het middelbaar beroepsonderwijs en een expert op het gebied van duurzaamheid in het MBO.

Vervolgens is een inventarisatie gemaakt van HO opleidingen (niveau WO Master, WO Bachelor, WO Bachelor Minor, hogeschool Master, hogeschool Bachelor en hogeschool Bachelor Minor) die raken aan het grensvlak van klimaatverandering. Hiervoor is gekeken naar opleidingen binnen de thema's: bouw en planologie, duurzaamheid, natuur en milieu, stedenbouwkunde, aardstelsystemkunde, energie, bestuurskunde en economie. In totaal zijn 159 HO opleidingen geïnterviewd. Ongetwijfeld bestaan er nog meer opleidingen bestaan in Nederland die raken aan het grensvlak van klimaatverandering. De scan is niet bedoeld om een complete lijst van alle opleidingen te bieden. De scan geeft echter wel een goed beeld van de inbedding van klimaatverandering in diverse opleidingen. Ik heb gebruik gemaakt van de opleidingsinformatie beschikbaar op de websites van de diverse onderwijsinstellingen. Als de volgende termen, t.w. klimaatverandering, global warming, mitigatie, adaptatie, global change, duurzaamheid of gerelateerde termen werden genoemd in de opleidingsinformatie op de website, is klimaatverandering beschouwd als onderdeel van de opleiding. Was het hoofddoel echter zelfs het bestuderen van klimaatverandering (effecten, maatschappij, oplossingen), dan is voor die opleiding klimaatverandering als hoofdonderwerp van de studie beschouwd, vaak te zien aan het feit dat klimaat(verandering) in de titel van de opleiding zit.

Ten slotte is een inventarisatie gemaakt van initiatieven om klimaatkennis in het primaire onderwijs (PO) te integreren. Dit zijn zonder uitzondering extracurriculaire activiteiten. Omdat gebruik is gemaakt van een internet search zijn officiële lesmaterialen en methoden van grote uitgevers niet meegenomen in deze inventarisatie.

4 Resultaten

4.1 Welke klimaatkennis is nodig per onderwijsniveau?

In onderstaande tabel is een eerste aanzet gemaakt voor een 'pakket van eisen' van klimaatkennis per onderwijsniveau. Hierbij is geput uit eerdere initiatieven door Klimaat voor Ruimte voor het integreren van klimaatkennis in onderwijs.

	Primair	Voortgezet	HBO	WO	Postdoc en professioneel
<i>Begrippen</i>	Weer Klimaatverandering Stijging van de zeespiegel Opwarming	Weer Klimaatverandering Stijging van de zeespiegel Broeikaseffect Maatregelen Hitte-eiland effect	Klimaatverandering Broeikaseffect Maatregelen Adaptatie	Klimaatverandering Broeikaseffect Maatregelen Adaptatie Mitigatie KNMI-scenario's Onzekerheden	Klimaatverandering Broeikaseffect Maatregelen Adaptatie Mitigatie KNMI-scenario's Onzekerheden
<i>Vaardigheden</i>	Uit kunnen leggen wat weer is (met regen, zon, sneeuw, wind) Uit kunnen leggen wat klimaat(verandering) is (dat de aarde warme en koude periodes heeft gekend) Begrijpen dat het nu warmer is dan normaal, door het verbranden van brandstof voor energie Gevolgen kunnen noemen van klimaatverandering, zoals warmer weer, zeespiegelstijging	Begrip klimaatverandering kunnen uitleggen, evenals oorzaken (CO ₂) en gevolgen (zeespiegelstijging, opwarming, extremer neerslag, hitte-eiland effect) Maatregelen kunnen noemen voor omgaan met klimaatverandering (dijken, meer ruimte voor de rivier, verkoelende elementen in de stad, drijvende woningen) en om klimaatverandering tegen te gaan (energie besparen, duurzame energie)	Uitleggen wat klimaatverandering is, welke oorzaken en gevolgen het heeft en welke maatregelen je kunt nemen (ter voorkoming van klimaatverandering en om aan te passen) Rekenen aan maatregelen (kosten-baten analyse). Lange termijn planning kunnen maken rekening houdend met klimaatverandering.	Uitleggen wat klimaatverandering is, welke oorzaken en gevolgen het heeft en welke maatregelen je kunt nemen (ter voorkoming van klimaatverandering en om aan te passen) Plannen kunnen maken rekening houdend met verschillende KNMI scenario's, deze scenario's interpreteren tijdens planproces Omgaan met onzekerheden van klimaatverandering Klimaatverandering in de context zien van het geheel	Uitleggen wat klimaatverandering is, welke oorzaken en gevolgen het heeft en welke maatregelen je kunt nemen (ter voorkoming van klimaatverandering en om aan te passen) Plannen kunnen maken rekening houdend met verschillende KNMI scenario's, deze scenario's interpreteren tijdens planproces Omgaan met onzekerheden van klimaatverandering Klimaatverandering in de context zien van de praktijk en beleidsrealiteit

4.2 Primair Onderwijs

De eisen

De kerndoelen voor het Primair Onderwijs, leidraad voor docenten en onderwijsontwikkelaars op basisscholen, bevatten geen verplicht onderdeel over klimaatverandering of de relatie tussen bijvoorbeeld overstromingen en een warmer klimaat en klimaatverandering. Wel is een onderdeel over klimaat(zones) opgenomen (zie bijlage A voor een overzicht van kerndoelen voor het PO).

Wat nog ontbreekt:

- ▽ Wat is klimaatverandering?
- ▽ Hoe ontstaat klimaatverandering (verbranden brandstoffen)?
- ▽ Wat merken we van klimaatverandering (warmer, overstromingen)?
- ▽ Wat kunnen we doen aan klimaatverandering (energie besparen, maatregelen nemen, zoals dijken)?

4.3 Voortgezet Onderwijs

De eisen

De eindexameneisen voor havo en vwo bevatten een goede basis voor het onderwijzen van klimaatverandering. Een kanttekening hierbij is dat de eindexameneisen erg watergericht zijn. (zie bijlagen B-E voor een overzicht van eindexameneisen voor het VO).

Wat nog ontbreekt:

- ▽ Andere maatregelen dan maatregelen voor 'water' (verkoelende maatregelen in de stad, zachte, sociale maatregelen)
- ▽ Andere gevolgen van klimaat dan alleen 'meer water' (hitte eiland, wind, extremere neerslag)

Voor het VMBO zijn de eindexameneisen nogal mager. De eisen zouden iets uitgebreider mogen worden omschreven:

- ▽ Wat betekent klimaatverandering en wat kunnen we er aan doen?

4.4 Extracurriculaire activiteiten Primair en Voortgezet Onderwijs

Tot het officiële lesmateriaal van grote uitgevers was geen toegang verkregen voor deze studie. Wel is een online inventarisatie gemaakt van een scala aan lesmaterialen die door diverse aanbieders is ontwikkeld voor het primair (PO) en voortgezet onderwijs (VO) (zie bijlage F). Omdat dergelijke initiatieven voor PO en VO vergelijkbaar zijn en bovendien regelmatig voor beide doelgroepen worden ontwikkeld, behandel ik de initiatieven hier voor

PO en VO samen. In totaal zijn 86 initiatieven voor PO en/of VO in kaart gebracht. Grofweg kunnen deze initiatieven ingedeeld worden in:

- ▼ (aan tijd gebonden) campagnes/projecten, zoals De Natuurkalender en de Internationale GLOBE Climate Research Campaign 2011-2012)
- ▼ projecten om scholen te verduurzamen, met daaraan gekoppeld lesmateriaal, zoals Duurzame Scholen Noord-Holland en Eco Schools
- ▼ (online) lesmateriaal, zoals de GLOBE lesmodules, het Lespakket Planet Me, Utrecht aan Zee en Sarah's Wereld
- ▼ online dossiers, zoals het Dossier Klimaatverandering van het Jeugdjournaal, en diverse dossiers over klimaatverandering van het Podium voor Onderwijs
- ▼ leerlijnen (handleidingen/richtlijnen voor docenten), zoals de Leerlijn Klimaat en Duurzame Energie van enkele jaren geleden
- ▼ video's, zoals het videoproject Energy Survival van Klimaatverbond of de video's van SchoolTV
- ▼ gastlessen, zoals ontwikkeld door Klimaatdieet (10:10)
- ▼ Webquests/online games, zoals de Climate Quest en de Expeditie Broeikaseffect

ClimateXchange is een driejarig project gefinancierd door de Europese Unie. Het is gericht op leren, dialoog en actie op het gebied van klimaatverandering, door 12 tot 19 jarigen op scholen en jeugdgroepen in de EU (Verenigd Koninkrijk, Nederland en Bulgarije) in contact te brengen met leeftijdsgenoten in Afrika (Malawi, Senegal en Kenia).

Van de website van Make the Link: ClimateXchange (<http://www.mtl-cec.org/nl/>)

Vaak zijn projecten voor het PO en VO gekoppeld aan bewustwordingscampagnes om jonge leerlingen na te laten denken over duurzaamheid, energiegebruik en klimaatverandering in het algemeen. Veel lesmateriaal gaat over energiebesparing, er is weinig beschikbaar over adaptatie aan klimaatverandering voor deze doelgroep.

De lesmaterialen uit deze inventarisatie zijn vaak ontwikkeld door overheden (gemeenten/provincie) in samenwerking met non-profit organisaties en adviesbureaus. Diverse natuurcentra en stichtingen die zich met duurzaamheid bezig houden zijn betrokken bij het opzetten van campagnes en (online) lesmateriaal voor kinderen.

4.5 Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO)

Het middelbaar beroepsonderwijs (MBO) kent een zeer grote verscheidenheid aan opleidingen aan een zeer groot aantal onderwijsinstellingen. Een compleet en uitputtend overzicht van deze opleidingen gaat de scope van deze inventarisatie te boven. Er is daarom gekozen om de opleidingen van vijf MBO-instellingen door te lichten (zie bijlage G). Er is gekozen voor twee Agrarische Opleidings Centra (AOCs), een 'groen' ROC, een technische school en een UNESCO school. Deze scholen bieden opleidingen aan in de groensector, tuinbouw, landbouw, techniek en (wegen)bouw. Vanwege de aanmerking 'groen' en 'UNESCO' valt te verwachten dat de opleidingen binnen deze instellingen aandacht besteden aan klimaatverandering. Dat blijkt echter nauwelijks het geval. De AOCs besteden aandacht aan klimaatverandering in de actualiteit van de onderwerpen, maar klimaat is geen structureel en geborgd onderwerp van de studies. De UNESCO school zorgt dat er aandacht is voor klimaat in alle studierichtingen, dus ook de sociale en economische richting. Dit gaat echter op basis van vrijwilligheid, en is geen verplicht onderdeel van de studies.

Het initiatief Duurzaam MBO maakt zich sterk voor de invoering van duurzaamheidsthema's in de MBO curricula en het verduurzamen van de MBO instellingen zelf. Zij stellen dat er enkele scholen met het thema duurzaamheid (waar klimaat een onderdeel van is) aan de slag zijn gegaan, en dat zij merken dat het onderwerp aan interesse wint. Het is nu echter nog geen breed gedragen thema binnen het MBO.

4.6 Hoger Onderwijs HBO en WO

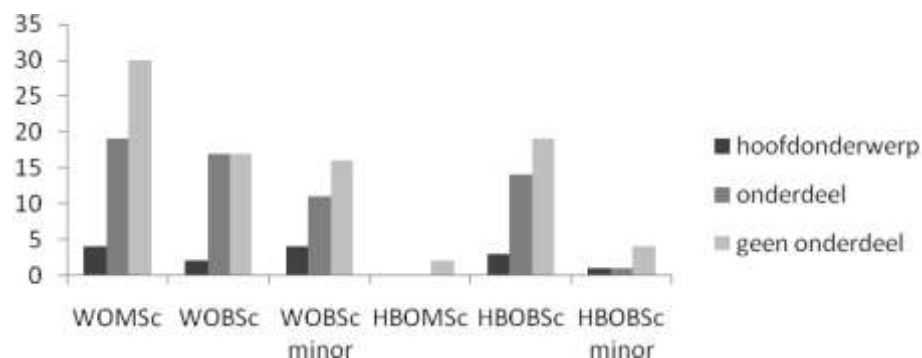
Diverse opleidingen voor het hoger onderwijs hebben in de afgelopen vijf jaar klimaatverandering opgenomen in het curriculum. Er zijn ook nieuwe opleidingen ontstaan die klimaatverandering als voornaamste onderwerp hebben. Voor deze studie heb ik een inventarisatie gemaakt van 159 HO opleidingen op het niveau van WO Master, WO Bachelor, WO Bachelor Minor, hogeschool Master, hogeschool Bachelor en hogeschool Bachelor Minor die raken aan het grensvlak van klimaatverandering (zie bijlage H). Hiervoor heb ik gekeken naar opleidingen binnen de thema's: bouw en planologie, duurzaamheid, natuur en milieu, stedenbouwkunde, aardsysteemkunde, energie, bestuurskunde en economie. Hiervoor is gebruik gemaakt van een internet search. Het overzicht is niet uitputtend, maar geeft inzicht in de inbedding van klimaatverandering in het hoger onderwijs voor wat betreft de gescande opleidingen.

During the last decade, it has become apparent that the world is facing significant changes in climate, some of which are already manifested today. The debate is no longer about: 'Will our climate change?' but rather about 'How will it change, how can we cope with its impacts (adaptation), and how can we limit future climate change (mitigation)?'

Uit de opleidingstekst op de website van Climate Change: mitigation strategies for society (WageningenUR)

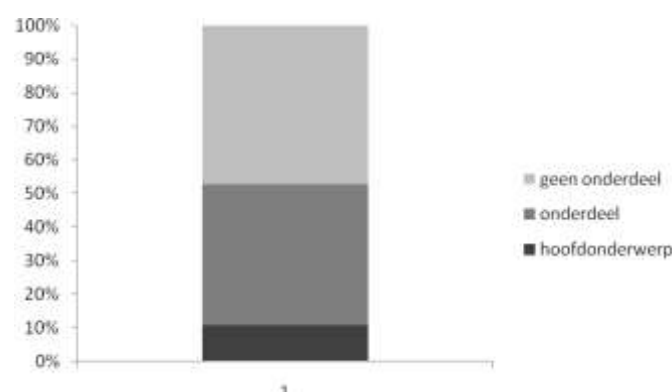
Bijlage G bevat alle HO opleidingen waarvan je kunt verwachten dat klimaatverandering een nuttig en belangrijk onderdeel van de studie is. Dat is bij ongeveer de helft van de opleidingen ook het geval. Hier is klimaatverandering onderdeel van of zelfs hoofdthema van de studie.

Grafiek 1: Is klimaatverandering hoofdonderwerp, onderdeel of geen onderdeel van de HO opleidingen?

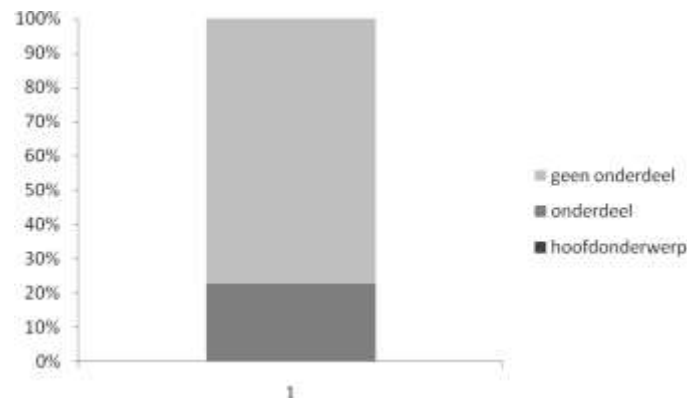


Opvallend is dat met name de disciplinaire opleidingen nauwelijks melding maken van klimaatverandering in hun online opleidingsinformatie. Het lijkt er dus op alsof met name de multidisciplinaire opleidingen zoals bijvoorbeeld Climate and Management (Haagse Hogeschool), Energy and Environment Sciences (Rijksuniversiteit Groningen), Climate City Campus (TU Delft) er in slagen om klimaatverandering verregaand te integreren in hun curriculum.

Figuur 2: Klimaatverandering in multidisciplinaire opleidingen



Figuur 3: Klimaatverandering in idisciplinaire opleidingen



5 Conclusie

In alle lagen van het onderwijs, van primair tot hoger onderwijs, is aandacht voor klimaatverandering. In de leerdoelen voor het primair onderwijs is opgenomen dat kinderen moeten kunnen omschrijven hoe het weer en klimaat in elkaar zit. Een apart leerdoel is beschrijven hoe Nederland om gaat met water. Een expliciete koppeling met klimaatverandering wordt hier niet gemaakt, al kunnen scholen daar wel hun eigen invulling aan geven.

In het voortgezet onderwijs is klimaat(verandering) stevig verankerd in de eindtermen van het eindexamen Aardrijkskunde voor VWO, HAVO en VMBO. Dit geldt voor zowel oorzaken en gevolgen van klimaatverandering. Voor het VWO en HAVO wordt aanvullend daarop nog van de leerlingen verlangd dat zij effecten specifiek voor de rivieren kunnen omschrijven, en oplossingen op watergebied (dijken, waterretentie, etc.).

In aanvulling op de verplichte leerdoelen voor het primair en voortgezet onderwijs is een heel scala aan klimaatlesmateriaal ontwikkeld voor het primair onderwijs. Er zijn online klimaatgames, lesbrieven, complete lespakketten met gastdocenten, excursies, interactieve, online lesmiddelen, filmpjes, opdrachten en docenthandleidingen beschikbaar. Deze materialen zijn veelal ontwikkeld in samenwerking met non-profit organisaties, adviesbureaus en de lagere overheden (gemeenten en provincies). Niet zelden is een klimaatlesmodule gekoppeld aan het verduurzamen van de school zelf, door energiebesparing.

In het middelbaar beroepsonderwijs lijkt klimaatverandering het minst ingebed. Dit is de conclusie op basis van de online inventarisatie van opleidingen van vijf scholen en gesprekken met experts uit het MBO. Wel zijn er diverse initiatieven om de opleidingsinstituten te verduurzamen, zoals UNESCO-scholen en Duurzaam MBO. In sommige opleidingen wordt

expliciet klimaatverandering meegenomen in de lessen, maar dit is op vrijwillige basis en nog vrijwel nergens op een structurele manier geborgd.

Het hoger onderwijs biedt een heel scala aan klimaat(gerelateerde) opleidingen aan, zowel op Bachelor als Master niveau. Daarnaast zijn elk jaar diverse Bachelor minors georganiseerd, die dieper ingaan op een bepaald onderwerp. Het aanbod van minors wisselt per studiejaar. Klassieke opleidingen maken nauwelijks melding van klimaatverandering in hun online opleidingsinformatie. Het lijkt alsof vooral multidisciplinaire opleidingen er in slagen klimaatverandering verregaand te integreren in het curriculum.

6 Aanbevelingen

Het ontwikkelen van een nieuwe leerlijn lijkt niet erg zinvol, gezien het grote, bestaande aanbod van klimaatonderwijs voor alle niveaus. Bovendien hebben enkele jaren geleden IVN en SME Advies zonder veel succes getracht om een leerlijn Klimaat en Duurzame Energie op te starten. Deze leerlijn is omschreven en heeft geleid tot een betere zichtbaarheid van duurzaam- en klimaatonderwijs, maar is niet officieel vastgelegd in een erkende leerlijn.

Het beter stroomlijnen en ontsluiten van klimaatonderwijs en het beter aansluiten bij de leefomgeving van het kind zijn kansrijke initiatieven. Ook kan het bestaande onderwijsaanbod kwalitatief verbeterd worden door het inpluggen van de nieuwste wetenschappelijke inzichten, in plaats van in eigen beheer nieuwe lesmaterialen ontwikkelen. Er is al een (over)uitgebreid aanbod en als externe partner heb je niet snel de autoriteit om het binnen te komen in het lespakket. Docenten zijn door de gehele keten overvoerd met externen die allemaal boeiende, interessante en noodzakelijke lespakketten willen inpluggen in het bestaande onderwijs. Hier tussenkomen is niet zeer kansrijk. Wel signaleer ik een trend dat door scholen steeds meer lokaal wordt samengewerkt, om het onderwijs meer maatschappij gericht te laten zijn.

Een overzicht van mogelijke, nader te onderzoeken kansrijke initiatieven voor Kennis voor Klimaat om het Nederlandse klimaatonderwijs te verbeteren:

- ▽ *Bundelen klimaatonderwijs en -initiatieven in een online overzicht op een aparte pagina op de website van Kennis voor Klimaat. Verwijzen vanaf deze pagina naar de Wikiwijs database voor beschikbare klimaatlessen voor alle niveaus van onderwijs*
- ▽ *Doorgaan met bestaande KennisTransfer- activiteiten om klimaatkennis via het HO-netwerk in bestaande, klimaatgerelateerde HO-opleidingen te integreren, zoals het promoten van het Praktijkboek en het fungeren als verbindende schakel tussen onderzoek en onderwijs*

Bijlage A: Leerdoelen Primair onderwijs

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) stelt de kerndoelen vast. Kerndoelen geven aan wat leerlingen aan het eind van hun schooltijd moeten kennen en kunnen. De kerndoelen voor het PO die raken aan het onderwerp klimaatverandering zijn:

Leergebied: Oriëntatie op jezelf en op de wereld

Natuur en Techniek

Kerdoel 43: De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.

Kerdoel 48: Kinderen leren over de maatregelen die in Nederland genomen worden/werden om bewoning van door water bedreigde gebieden mogelijk te maken.

Bijlage B: Leerdoelen voortgezet onderwijs

Leergebied D: Mens en Natuur

Kerdoel 30: De leerling leert dat mensen, dieren en planten in wisselwerking staan met elkaar en hun omgeving (milieu), en dat technologische en natuurwetenschappelijke toepassingen de duurzame kwaliteit daarvan zowel positief als negatief kunnen beïnvloeden.

Klimaatverandering wordt niet expliciet genoemd. De Stichting voor Leerplanontwikkeling (SLO), het expertisecentrum op het gebied van leerplanontwikkeling, concretiseert bovengenoemd kerndoel, waarbij klimaatverandering(en) als begrip wel genoemd wordt. Ook de begrippen broeikaseffect, fossiele brandstoffen en energie zijn door SLO uitgewerkt, echter wel in een adem genoemd met het begrip ozonlaag:

Klimaatverandering (Waardoor? Wat tegen te doen? Krijgen we meer regen en kou? Wat is de rol van toename van de wereldbevolking? Wat is de rol van het uitsterven van soorten?

Ozonlaag (Wat is ozon? Waar zit de ozonlaag? Wat is een gat in de ozonlaag? Hoe komt dat? Wat kunnen we er aan doen? Wat zijn de gevolgen van een ozongat?)

Broeikaseffect (Wat is het? Hoe ontstaat het? Wat er aan te doen? Welke broeikasgassen zijn er? Wat is de rol van bevolkingstoename?

Fossiele brandstoffen (Wat zijn dat? Voor hoe zijn er nog fossiele brandstoffen? Wat te doen als ze op zijn? Welke alternatieven zijn er?)

Hoeveel energie hebben we nodig? en hoe kunnen we met minder toe?)

In de eindexamentermen worden begrippen als klimaatverandering, broeikaseffect wel expliciet genoemd als vereiste stof voor VMBO, HAVO en VWO.

Bijlage C: Eindtermen Aardrijkskunde VWO Eindexamen 2013

De Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven (CEVO) heeft in 2011 voor het VWO eindexamen Aardrijkskunde 2013 de volgende termen vastgesteld, die relevant zijn voor de klimaatkennis.

Domein C: Aarde

Subdomein C1: De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit

5a 4. het externe systeem aarde (aardkorst, atmosfeer, hydrosfeer) en de betekenis voor klimaatsystemen (inclusief luchtcirculatie en zeestromen)			
In dat verband kan hij:	Begrippen	Generalisaties / regels / focus	Relevante werkwijzen
De door zonne-energie aangedreven grote windsystemen en zeestromingen op aarde beschrijven en verklaren hoe deze van invloed zijn op de klimaatzones. Uitleggen dat het ruimtelijk patroon van klimaatzones mede wordt bepaald door de gebruikte systematiek.	Energiebalans Luchtcirculatie – hoge luchtdrukgebied of maximum – lage luchtdrukgebied of minimum – wet van Buys Ballot – passaat – moesson Oceanische circulatie – koude zeestroom – warme zeestroom – diepwaterpomp <i>El Niño</i> Klimaatgebied IJstijden Interglaciaal ¹⁶	Op mondiale schaal is er een dynamisch evenwicht tussen inkomende zonnestraling en uitgaande warmtestraling. Zee- en luchtstromen zorgen voor een gelijkmatiger warmteverdeling over het aardoppervlak. Verstoringen in de oceanische circulatie zijn mede oorzaak voor het ontstaan van ijstijden. De ruimtelijke weergave van klimaatzones is afhankelijk van de gebruikte systematiek. ¹⁷	Vergelijken van verschijnselen en gebieden met betrekking tot klimaat in ruimte en tijd. Het verschijnsel ijstijd kunnen plaatsen in een geografische context van de werking van de thermohaline koppeling (diepwaterpomp).

¹⁶ Denk aan: zeespiegelstijging en het gedeeltelijk ontdooien van de permafrostlaag waardoor er methaan (broeikasgas) vrijkomt; in de gematigde zone zijn grote delen van het natuurlandschap omgevormd tot een cultuurlandschap; in de aride zone gaat het om irrigatie, overbeweiding, verzilting, woestijnvorming en bodemuitputting.

5b 2. De kenmerken van de landschapszones en de veranderingen hierin beschrijven en analyseren			
In dat verband kan hij:	Begrippen	Generalisaties / regels / focus	Relevante werkwijzen
Uitleggen op welke wijze menselijke activiteiten van invloed zijn op processen in de lithosfeer, de hydrosfeer, de biosfeer en de atmosfeer en hoe deze op elkaar inwerken.	<p>Versterkt broeikaseffect</p> <p>Aantasting ozonlaag</p> <p>Klimaatverandering</p> <p>Natuurramp</p> <p>Milieuramp</p> <p>Landdegradatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – bodemerosie – verwoestijning – verzilting <p><i>Hazard management</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – overheid, burgers, bedrijfsleven – herhalingsperiode – risico 	<p>Menselijke activiteiten zijn van invloed op de natuurlijke processen en versterken sommige natuurlijke gevaren.</p> <p>De positie binnen het systeem aarde bepaalt de mate van gevaar van een woongebied. Aantal slachtoffers en schade bepalen of er sprake is van een ramp.</p> <p>Maatregelen nemen tegen natuurgeweld is gekoppeld aan risicoperceptie en inventarisatie.</p> <p>Landschapszones veranderen door (intensief) menselijk gebruik.</p> <p>De gevoeligheid voor landdegradatie verschilt per landschapszone en staat in relatie met het ontwikkelingsniveau.</p> <p>Natuurrampen vinden plotseling plaats; milieurampen ontwikkelen zich meestal geleidelijk.</p> <p>Processen op een hoger schaalniveau kunnen op een lager schaalniveau (lokaal/regionaal) verschillend uitpakken.</p> <p>Hoe lager het ontwikkelingspeil van een gebied hoe hoger het aantal slachtoffers van een natuurramp zal zijn.</p>	<p>Verschuiven en gebieden beschrijven en analyseren door relaties te leggen tussen het bijzondere en het algemene.</p> <p>Vergelijken van verschijnselen en gebieden in ruimte en tijd.</p> <p>Relateren van menselijk handelen aan processen van landschapsdegradatie.</p>

Domein E: Leefomgeving

Subdomein E1: Nationale en regionale vraagstukken

9a 1. het vraagstuk van overstromingsgevaar van de grote rivieren

In dat verband kan hij:	Begrippen	Generalisaties / regels / focus	Relevante werkwijzen
Kenmerken van de stroomgebieden van Rijn en Maas beschrijven. De invloed van het veranderend klimaat en van meer extreme weersomstandigheden op de waterafvoer van Rijn en Maas beschrijven. Overstromingsgevaar relateren aan ruimtelijke inrichting, zowel binnen- als buitendijks.	<p>Stroomgebied</p> <p>Stroomstelsel</p> <p>Waterscheiding</p> <p>Waterafvoer</p> <ul style="list-style-type: none"> – debiet – regime – vertragingstijd – piekafvoer – verhang, verval <p>Dwarsprofiel rivieren (benedenloop)</p> <ul style="list-style-type: none"> – uiterwaarden, zomerbed, winterbed <p>Lengteprofiel rivieren</p> <ul style="list-style-type: none"> – boven-, midden-, benedenloop <p>Klimaatverandering</p> <p>Zeespiegelstijging</p> <p>Bodemdaling</p> <p>Verhoogde piekafvoer</p>	<p>Klimaatverandering lijkt bij te dragen aan een onregelmatiger regime van de rivieren.</p> <p>Menselijk ingrijpen in stroomgebieden leidt veelal tot een onregelmatiger regime en een verkorting van de vertragingstijd.</p> <p>Er is in Nederland in 1995 een breuk opgetreden in het denken over overstromingsgevaar van de grote rivieren.</p>	<p>Relaties leggen tussen mondiale klimaatveranderingen en regionale effecten in een stroomgebied.</p> <p>Overstromingen en overstromingsgevaar in hun geografische context plaatsen.</p> <p>Overstromingen en overstromingsgevaar vanuit verschillende dimensies analyseren (natuur, economie).</p> <p>Overstromingen en overstromingsgevaar op verschillende ruimtelijke schalen analyseren.</p>

9a 2. het rivierbeleid om overstromingen in Nederland tegen te gaan

In dat verband kan hij:	Begrippen	Generalisaties / regels / focus	Relevante werkwijzen
Mogelijke aanpassingen in het stroomgebied beschrijven om de waterafvoer te beheersen. Recent Nederlands en internationaal rivierbeleid beschrijven en beoordelen.	<p>Noodoverloopgebied</p> <p>Retentiebekken</p> <p>Rivierbedverruiming</p> <ul style="list-style-type: none"> – verdieping – verbreding – obstakels – nevengeul <p>Watertoets</p> <p>Drietrapstrategie</p> <ul style="list-style-type: none"> – retentie – berging – afvoer <p>Intergouvernementele samenwerking</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rijnconferentie – Actieplan Hoogwater 	<p>Maatregelen ter beheersing van het regiem betreffen niet alleen het rivierstelsel, maar omvatten het gehele stroomgebied.</p>	<p>Rivierbeleid vanuit verschillende dimensies analyseren.</p> <p>Rivierbeleid analyseren op verschillende ruimtelijke schalen.</p> <p>Rivierbeleid vanuit verschillende dimensies analyseren.</p>

9a 3. afwegingen in het Nederlandse kustbeleid ³⁰			
In dat verband kan hij:	Begrippen	Generalisaties / regels / focus	Relevante werkwijzen
De in Nederland voorkomende typen zeekusten beschrijven. De Nederlandse kust beschrijven als een dynamisch systeem. De invloed van klimaatveranderingen op de Nederlandse kust aangeven. Beheer van de Nederlandse kust beoordelen, gezien vanuit de natuurlijke kustprocessen en vanuit ecologische en economische waarden van het kustgebied.	Zachte kusten – duinen – wadden – estuaria Harde kusten – zeedijken Kustprocessen – zeestroming – eb en vloed – opbouw en afbraak Relatieve zeespiegelstijging – bodemdaling – zeespiegelstijging – regionale verschillen Dynamisch handhaven – zandsuppletie – harde kustverdediging – bolwerkvorming – slufte – dynamiek / diversiteit – ecologische waarden – economische waarden	Natuurlijke kustprocessen aan de Nederlandse kust dragen bij aan de opbouw en afbraak van de kust. Klimaatveranderingen hebben relatieve zeespiegelstijging tot gevolg en hebben daarmee invloed op de Nederlandse kust.	Relaties leggen tussen mondiale klimaatveranderingen en de lokale effecten aan de Nederlandse kust. Verschillende dimensies (natuurlijk, economisch, politiek) betrekken bij de beoordeling van het kustbeleid.

Bijlage D: Eindtermen Aardrijkskunde HAVO Eindexamen 2013

De Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven (CEVO) heeft in 2011 voor het HAVO eindexamen Aardrijkskunde 2013 de volgende termen vastgesteld, die relevant zijn voor de klimaatkennis.

Domein C: Aarde

subdomein C2: Samenhangen en verschillen op aarde

7a 2. de betekenis van exogene krachten aan het aardoppervlak voor de vorming van het aardoppervlak.		
In dit verband kan hij: De werking van belangrijke exogene krachten beschrijven en hun invloed op de vorming van het aardoppervlak verklaren.		
Aandachtspunten:	Door verwerking en erosie worden gesteenten afgebroken. De verweringsvorm die overheerst in een gebied wordt hoofdzakelijk bepaald door de klimaatomstandigheden. Stroomsnelheid en transportmechanisme bepalen de korrelgrootteverdeling van het sediment.	
Belangrijke werkwijzen:	Relateren van landschapsvormen aan de werking van exogene krachten. Vergelijken van de werking van exogene krachten en de daarbij ontstane landschapsvormen tussen gebieden.	
Belangrijke begrippen:	Stroomgebied Verwerking: Erosie Transport Sedimentatie: Aardverschuiving	mechanisch chemisch delta morene puinhelling puinwaaier

7b 2. veranderingen in landschapszones door menselijke activiteiten		
In dit verband kan hij: De invloed van menselijke activiteiten op natuur en milieu in verschillende landschapszones beschrijven en verklaren.		
Aandachtspunten:	Landschapszones veranderen door (intensief) menselijk gebruik. De gevoeligheid voor landdegradatie verschilt per landschapszone. Duurzaam landgebruik kan processen van landdegradatie stoppen of voorkomen.	
Belangrijke werkwijzen:	Verschuiven van de klimaatzones en de vegetatiezones relateren aan klimaatveranderingen. Relateren van processen van landdegradatie aan menselijk handelen.	
Belangrijke begrippen:	Landdegradatie Irrigatie Drainage Duurzaam landgebruik	verzilting verwoestijning overbeweiding ontbossing versnelde bodemerrosie

Domein E: Leefomgeving**Subdomein E1: Nationale en regionale vraagstukken****11. De kandidaat kan zich een beargumenteerde mening vormen over:**

11a 1. het vraagstuk van overstromingsgevaar van de grote rivieren		
<p>In dit verband kan hij:</p> <p>Kenmerken van de stroomgebieden van Rijn en Maas beschrijven.</p> <p>De invloed van het veranderende klimaat en meer extreme weersomstandigheden op de waterafvoer van Rijn en Maas beschrijven.</p> <p>Overstromingsgevaar relateren aan ruimtelijke inrichting, zowel binnen- als buitendijs.</p>		
Aandachtspunten:	<p>Klimaatverandering lijkt bij te dragen aan een onregelmatiger regiem van de rivieren.</p> <p>Menselijk ingrijpen in het stroomgebied heeft geleid tot een onregelmatiger regiem, verkorting van de vertragingstijd en verhoogde piekafvoer.</p> <p>Klimaatverandering leidt tot afvoerproblemen van de grote rivieren en daardoor tot een hoger overstromingsrisico.</p> <p>Menselijk ingrijpen leidt enerzijds tot het onder controle brengen en houden van de aan- en afvoer van de grote rivieren. Anderzijds leidt het juist tot verhoogde aan- en afvoer van rivierwater.</p>	
Belangrijke werkwijzen:	<p>Overstromingsgevaar in hun geografische context plaatsen.</p> <p>Overstromingen en overstromingsgevaar vanuit verschillende dimensies (natuur, economie) en op verschillende ruimtelijke schalen analyseren</p> <p>Relaties leggen binnen stroomgebieden tussen verschillende factoren die overstromingen beïnvloeden.</p>	
Belangrijke begrippen:	<p>Stroomgebied</p> <p>Stroomstelsel</p> <p>Waterscheiding</p> <p>Waterafvoer:</p> <p>Dwarsprofiel rivieren (benedenloop):</p> <p>Lengteprofiel rivieren:</p> <p>Klimaatverandering:</p> <p>Menselijke ingrepen:</p>	<p>debiet</p> <p>regiem</p> <p>vertragingstijd</p> <p>piekafvoer</p> <p>verhang</p> <p>verval</p> <p>uiterwaarden</p> <p>zomerbed</p> <p>winterbed</p> <p>bovenloop</p> <p>middenloop</p> <p>benedenloop</p> <p>zeespiegelstijging</p> <p>temperatuurstijging</p> <p>onregelmatiger neerslagregiem</p> <p>verstedelijking</p> <p>verstening / verharding</p> <p>ontbossing</p> <p>kanalisatie</p> <p>stuw</p> <p>krib</p> <p>dijkverzwaring</p>

Bijlage E: Eindtermen Aardrijkskunde VMBO Eindexamen 2013

De Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven (CEVO) heeft in 2011 voor het VMBO eindexamen Aardrijkskunde 2013 de volgende termen vastgesteld, die relevant zijn voor de klimaatkennis.

Leerdoel: AK/K/5 De Nederlanders en hun vakantiebestemmingen

Voorbeelden van de invloed van het broeikaseffect op onderdelen van de kringloop van het water de milieuproblemen als gevolg van het (toenemend) gebruik van fossiele brandstoffen beschrijven, met name verzuring en broeikaseffect

De milieuproblemen als gevolg van het (toenemend) gebruik van fossiele brandstoffen beschrijven, met name verzuring en broeikaseffect

Het gaat hierbij om

- ▽ de toenemende uitstoot van o.a. zwavel, stikstof en koolzuurgas, welke leidt tot verzuring van de neerslag (zure regen)
- ▽ het toenemend gebruik van fossiele energie dat leidt tot een versterkt broeikaseffect
- ▽ redenen die de aanleiding vormden voor het Kyoto-verdrag
- ▽ de bijdrage van het toerisme aan de genoemde milieuproblemen

Bijlage F: Extracurriculaire activiteiten rondom klimaatverandering voor PO en VO

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voort gezet	Meer info
Diverse GLOBE lesmodules	Lesmodules met: achtergrondinfo, lerarenhandleiding, opdrachten voor scholieren, dataprotocolen	lesmateriaal	GLOBE (Nederland)			http://www.globenederland.nl
	- Weer en Klimaat			x	x	
	- Duurzame ontwikkeling			x	x	
	- Water			x	x	
	- Natuurkalender			x	x	
	- Aerosolen				x	
	- Bodem				x	
	- Zeeonderzoek				x	
International GLOBE Climate Research Campaign 2011-2012	Meetcampagne, waarmee scholieren bijdragen aan wetenschappelijk onderzoek	campagne/project	GLOBE		x	http://globe.gov/scrc/src_1
Scholen voor Duurzaamheid	Scholen voor Duurzaamheid is in de meeste provincies actief. Per provincie wordt een jaarprogramma opgesteld met modules die op de eigen omgeving zijn toegespitst. De provinciale jaarprogramma's bieden modules voor verschillende niveaus en voor verschillende vakken. Sommige modules gebruiken een digitale leeromgeving.	verduurzamen van school	IVN		x	http://www.scholenvoor duurzaamheid.nl/
De Natuurkalender (KvR COM6)	Scholieren meten natuurverschijnselen en dragen bij aan de dataverzameling over de invloed van klimaatverandering op het ontluiken van bloemen en voorkomen van dieren.	campagne/project	De Natuurkalender	x	x	www.natuurkalender.nl
Check it Out! Tools	Lesmaterialen voor in de klas.	lesmateriaal	wordt nu beheerd door Oikos Xplore	x	x	http://www.oikosxplore.nl/?nid=12320&oid=dece9970-eca8-474d-baa6-5cf71eb2e9d2
Klimaatportaal	Website met links naar (externe) online dossiers en informatie voor scholieren.	dossier	Klimaatportaal		x	www.klimaatportaal.nl
Duurzame scholen Noord-Holland	Het doel van het programma is verduurzamen van de basisscholen in Noord-Holland waarbij energiebesparing en een gezond binnenmilieu voorop staan. Bij de uitvoering sturen we aan op concrete maatregelen en energiebesparing.	verduurzamen van school	o.a Provincie N-Holland, CO2 servicepunt en SME Advies	x		http://www.duurzamescholennoordholland.nl/



Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voort gezet	Meer info
Eco Schools	Eco-Schools is een manier om duurzaamheid een vaste plaats te geven op uw school. Het zevenstappenplan van Eco-Schools zorgt voor inbedding van duurzaamheid in het curriculum, schoolbeleid en betreft de hele schoolgemeenschap in de uitwerking.	verduurzaam en van school	FEE (Foundation for Environmental Education) en SME Advies	x	x	http://www.eco-schools.nl
Energie Scholen	Het project Energieke Scholen betreft een landelijke campagne waarbij basisschoolleerlingen aan de slag gaan met energie en binnenmilieu om hun schoolgebouw energiezuiniger en gezonder te maken. Bevat een lespakket, intentieverklaring, energieadvies, advies voor financiële arrangementen school-gemeente.	verduurzaam en van school	oa Klimaatverbond, SME Advies, Gemeenten voor Duurzaamheid, Agentschap NL	x		http://energiekescholen.nl/
Duurzaamheid Kennisnet	Verzamelwebsite naar online dossiers van onder andere jeugdjournaal	dossier	Kennisnet	x	x	http://duurzaamheid.kennisnet.nl/
Webquest Klimaatverandering	Online op speelse manier kennismaken van klimaatverandering	webquest/online game	Stichting Vieroog	x		http://natuurpaden.yurils.net/nl/page/676427
Groene voetstappen	Sinds enkele jaren verzamelen basisschoolleerlingen in Nederland 'Groene Voetstappen' binnen de Europese Mobiliteitsweek (jaarlijks in de derde week van september)	campagne/project	Klimaatverbond	x		http://www.groenevoetstappen.nl/
Natuurlijk duurzaam	De website Natuurlijk Duurzaam is een multimediaal en interactief lespakket over duurzame energie. Bijv. een helioplant op zonne-energie bouwen	lesmateriaal	Caspar van Loo (Koninklijke Shell) en Peter van Druenen (EXED internet)	x		http://www.natuurlijkduurzaam.nl
Lespakket Planet Me	Het lespakket bestaat uit drie voorbereidende lessen. In de lessen neemt Oscar de ijsbeer de kinderen mee op ontdekkingsstocht over onze planeet. De kinderen leren wat het broeikaseffect is, wat oorzaken en gevolgen hiervan zijn en hoe ze zelf kunnen bijdragen aan een oplossing.	lesmateriaal	Stichting Kids Moving the World	x		http://www.kidsmovingtheworld.com/lesmodules/planet%20me%20module%20groep%205-8/
Mondiale Voetafdruk voor Kinderen	Zelftest (PDF) voor kinderen	test	De Kleine Aarde	x		www.dekleineaarde.nl
Mr Finney	Boeken en lesbrief over duurzaamheid voor jonge kinderen	lesmateriaal	oa HIER, Diergaarde Blijdorp, Zwijssen, Hogeschool Utrecht	x		http://www.mrfinney.nl/
Dossier Klimaatverandering	Online dossier van het Jeugdjournaal over Klimaatverandering	dossier	NOS Jeugdjournaal	x		http://static.nos.nl/jeugdjournaal/uitleg/archiefuitleg/Milieu/milieu_klimaat.html
Eco Agents	Online webgame (Engels)	webquest/online game	EEA	x	x	http://ecoagents.eea.europa.eu/
Sarah's Wereld	Sarah's Wereld is een fantasierijk spel over duurzaam leven. Het spel is voor groep 6, 7 en 8 van de basisschool. Het is ontwikkeld door het Duitse Wuppertal Instituut (Nederlands)	lesmateriaal	oa NME centra	x		http://www.sarahswereld.nl/

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voortgezet	Meer info
Watereducatie	Overzicht van leerlijnen, lesbrieven, online games en lesmateriaal voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs over water(veiligheid)	dossier	SME Advies	x	x	http://www.watereducatie.nl/
Leerlijn Watereducatie	Plan en uitwerking voor een leerlijn op het gebied van Water	leerlijn	SME Advies, IVN, Veldwerk Nederland	x	x	http://www.watereducatie.nl/Leerlijn
Diverse ontwikkelde onderwijsmodulen van NME Centra		lesmateriaal	NME Centra	x	x	www.nme.nl
	- Utrecht aan Zee: hoe houdt Utrecht droge voeten					http://www.nme.nl/content/utrecht-aan-zee-hoe-houd-iii-droge-voeten
	- Jongleren Waterbeheren: voor Groningen, Drenthe en Friesland					http://www.nme.nl/content/jongleren-waterbeheren-een-nme-arrangement-voor-groningen-drenthe-en-overijssel
	- Waterarrangement Drechtsteden					http://www.nme.nl/content/waterarrangement-drechtsteden-0
	- STROOM!					http://www.nme.nl/content/stroom-0
SchoolTV	Diverse filmpjes over klimaatverandering	video	SchoolTV			
	- Broeikaseffect filmpjes			x		http://www.schooltv.nl/beeldbank/zoek/?q=broeikaseffect
	- Klimaatverandering filmpjes			x		http://www.schooltv.nl/beeldbank/zoek/?q=klimaatverandering&zoekbutton.x=42&zoekbutton.y=10&zoekbutton=Zoek&doelgroep=
Nieuwsdossier SchoolTV	Nieuwsdossier over klimaatverandering	dossier	SchoolTV	x		http://www.schooltv.nl/weekjournaal/onderwerpen/item/2645312/klimaatverandering/

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voort gezet	Meer info
Klimaatles Dordrecht maart en april 2012	De kinderen voeren opdrachten uit met een kleurendobbelsteen. De les wordt ingeleid met vragen over weer, klimaat en klimaatverandering. Vervolgens gaan de leerlingen aan de slag in de kas: ze bestuderen de subtropische planten en meten de weersverschijnselen. Ook bekijken ze de interactieve kubussen over de gevolgen van klimaatverandering voor de natuur. De les wordt afgesloten met een petje op/petje af quiz over klimaatverandering en energiebesparing.	lesmateriaal	Wijzigt Natuur- en Milieucentrum	x		http://cms.dordrecht.nl/dordt/primair-onderwijs/energie-educatie/klimaatles?waxtrapp=kevujcBsHaKnPrBcBVLH
Podium voor Onderwijs	Online platform dat diverse onderwijsmodules ontsluit, voor PO, VO en HO	dossier	Podium Bureau voor Educatieve Communicatie	x	x	http://www.podiumvooronderwijs.nl
	- Dijken bouwen			x	x	http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=129&kind=po&action=show_pak
	- Droppie helpt in de Brabantse Delta: over de taken van een waterschap			x		http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=92&kind=po&action=show_pak
	- Droppie Water bij de Kralingse Plas: over taken waterschap			x		http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=123&kind=po&action=show_pak
	- Waterschapswijzier - over waterbeheer in Nederland			x	x	http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=41&kind=po&action=show_pak
	- Het geheim van de Woudse Polder - waterberging			x		http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=117&kind=po&action=show_pak
	- Klimaattafel Groot Salland			x		http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=85&kind=po&action=show_pak
	- Een ongemakkelijke waarheid				x	http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=72&kind=vo&action=show_pak
	- Webquest De Storm				x	http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=103&kind=vo&action=show_pak
	- Schoon, voldoende en veilig water				x	http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=93&kind=vo&action=show_pak
	- De optimale dijk				x	http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?id=63&kind=vo&action=show_pak
	<i>Ook diverse excursies te volgen</i> http://www.podiumvooronderwijs.nl/public/show.php?action=exlist				x	

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voortgezet	Meer info
Klimaatdieet	Gastlessen verzocht door vrijwilligers van 10:10	gastlessen	10:10		x	http://www.1010global.org/nl/2010/11/klimaatdiet-gastlessen-voor-het-voortgezet-onderwijs
Klimaat en bedrijf: scholen voor duurzaamheid	In het project Klimaat en Bedrijf vormen leerlingen adviesgroepen, het zogenaamde klimaat-interventie teams. De teams gaan aan de slag met duurzaamheidsvragen van bedrijven uit Den Haag en brengen advies uit aan hun opdrachtgevers.	verduurzaam en van school	NME Den Haag		x	http://bit.ly/A15Np7
Experimenteren met klimaatverandering	Online aan te schaffen experimentsetje	lesmateriaal	Productief BV	x	x	http://www.productief.nl/athena/site/php/page_s_how_6_1_254_8_81.html
VO Wijzer Weer en Klimaat	Overzicht online dossiers over weer en klimaat. VOWijzer.nl is een praktische internetgids voor leerlingen en docenten in het voortgezet onderwijs en is een initiatief van Sipke Kloosterman (POLS Netwerk).	dossier	VOWijzer.nl		x	http://www.vowijzer.nl/rubrieken/ak_weer_en_klimaat
Diverse online websites met links en overzichten	Deze bevatten geen of nauwelijks lesmaterialen over weer en klimaatverandering	dossier				
	http://www.leermiddelenplein.nl					
	http://www.leraar24.nl					
	http://syndicatie.edurep.nl					
	http://exchange.smarttech.com					
Nederland onder water	Online, lespakket over Nederland onder Water	lesmateriaal	Site van Europees Parlement Bureau Nederland & Parlementair Documentatie Centrum UL		x	http://www.europamorgen.nl/9353000/1/j9vvhjdld5qbiyg/vhpforitlthf
Climate Quest	Interactive online game	webquest/online game	Games Factory Online	x		http://www.climatequest.org/
Wikiwijs	Overzicht diverse lesmodules. Ook over klimaat	lesmateriaal	Wikiwijs			http://www.wikiwijs.nl
	Les 2.0 Overzicht lesmateriaal. Achter login		Diverse onderwijspartners			http://www.les20.nl
	- Klimaatverandering					
De onderwijsvernieuwingsscooperatie	Verzameling lesmateriaal om te downloaden	lesmateriaal	De onderwijsvernieuwingsscooperatie			
	- Energieverbruik en Klimaatverandering Lesmodule, te downloaden				x	http://ovc.lesbank.nl/8027
	- Energie, verbranden en milieu				x	http://ovc.lesbank.nl/home.php
	- Lekker warm				x	http://ovc.lesbank.nl/home.php
Wad's Up?	Lespakket wadden met onderdeel over klimaatverandering	lesmateriaal		x		http://www.leermiddelenplein.nl/php/detail.php?id=113032

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voortgezet	Meer info
Water van boven tot onderen Lespakket over water met onderdeel klimaat	Water van boven tot onderen Lespakket over water met onderdeel klimaat				x	http://bit.ly/zu5w1H
Cool Nature	Twee scholen met vijf klassen hebben in 2009 een eigen (groene) super speelplek ontworpen	campagne/project	Provincie Gelderland	x		http://bit.ly/ohYWYO
Het best bewaarde geheim van Arnhem – Stadsblokken-Meijnerswijk	Kinderen van 2 basisscholen gaan onder begeleiding van een kunstenaar hun visie geven op de toekomst van het gebied Stadsblokken-Meijnerswijk (afgerond)	campagne/project	Gemeente Arnhem	x		http://bit.ly/q2Z2yn
Lesmodule over teken en klimaatverandering voor vwo	Lesbrief ontwikkeld door Wageningen UR	lesmateriaal	WageningenUR		x	http://bit.ly/xA0TB3
Leermiddelenplein	een site voor leraren po, so en vo die een passend leermiddel zoeken	dossier		x	x	http://www.leermiddelenplein.nl/
Make the Link, ClimateXchange project	Dit is een driejarig project gefinancierd door de Europese Unie. Het is gericht op leren, dialoog en actie op het gebied van klimaatverandering, door 12 tot 19 jarigen op scholen en jeugdgroepen in de EU (Verenigd Koninkrijk, Nederland en Bulgarije) in contact te brengen met leeftijdsgenoten in Afrika (Malawi, Senegal en Kenia).	campagne/project	Europese Unie		x	http://www.mtl-cec.org/nl/
Rode Kruis over klimaatverandering	Het Rode Kruis organiseert gastlessen over de humanitaire gevolgen van klimaatverandering	gastlessen	Het Rode Kruis		x	http://www.rodekruis.nl/wat-kunt-u-doen/jongeren/maatschappelijke-stage/lesmateriaal/paginas/klimaatadaptatie.aspx
Klimaatgids	Dossier over klimaatverandering	dossier	Hier		x	http://www.hier.nu/klimaat/
Energy Survival	In Energy Survival hebben 5 teams een missie: "zoek uit wat duurzame energie is en vecht tegen de klimaatverandering". Laatste keer gespeeld: het schooljaar 2008-2009.	video	Vereniging Klimaatverbond Nederland	x		http://www.energysurvival.nl/
Leerlijn Klimaat en duurzame energie	Rapport waarin stand van zaken klimaatonderwijs onderzocht is en een visie voor een doorlopende leerlijn. De website is niet meer online http://www.leerlijn.info/klimaatenergie	Leerlijn	IVN en SME Advies	x	x	website niet meer online http://www.leerlijn.info/klimaatenergie

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voort gezet	Meer info
Geofysica	Module over weer en klimaat ontwikkeld in opdracht van ministerie in het kader van de Nieuwe Natuurkunde. Project in 2010 afgerond	lesmateriaal	Commissie Vernieuwing Natuurkunde		x	http://www.nieuwenatuurkunde.nl/disclaimer/30
Klimaattoets	Online klimaattoets om kennis te testen	lesmateriaal	George Dekkinga		x	http://www.digischool.nl/ak/2efase/toetsen/onderbouw/klimaat/index.html
Basisscholen gaan voor het klimaat	In het project werkt initiatiefnemer de MARN (Milieusamenwerking Afvalverwerking Regio Nijmegen) intensief samen met andere partijen om basisscholen bewust te maken van hun energieverbruik én om hen energie te laten besparen. Project inmiddels afgerond	verduurzamen van school	MARN-gemeentes regio Nijmegen	x		http://www.wijgaanvoorhetklimaat.nl/
Europa Educatief: Lesmateriaal Klimaat en Weer	Lesmateriaal voor scholen	lesmateriaal	Huis voor democratie en rechtsstaat	x		http://www.europaeducatief.nl/Lessuggesties/Primair-Onderwijs/Lesmateriaal-overig/Klimaat-en-Weer
Expeditie Broeikaseffect	Het lespakket neemt jongeren mee naar het klimaat van 55 miljoen jaar geleden. Door het broeikaseffect van toen te bestuderen leren scholieren kennis uit het archief van de aarde te halen en te interpreteren voor de toekomst. Hierbij staan de uitkomsten van wetenschappelijke expedities naar de Noordelijke IJszee en zuidelijke Atlantische Oceaan centraal.	webquest/online game	Universiteit Utrecht		x	http://www.expeditiebroeikaswereld.nl/
Utrecht aan Zee	'Utrecht aan zee. Hoe houd jij droge voeten?' laat leerlingen duidelijk zien wat de consequenties van de stijgende zeespiegel voor hun eigen omgeving zijn. Ze leren hoe we ons in het verleden beschermden tegen het water. En hoe we tegenwoordig doen. Vervolgens gaan ze zelf aan slag om een creatieve oplossing te bedenken voor het waterprobleem.	lesmateriaal	Onderwijs Landschap Erfgoed Utrecht, Waterschap Vallei en Eem, De Stichting Rijnlanden, Kunstuitleen Utrecht		x	http://onderwijs.landschapgoedutrecht.nl/utrecht-aan-zee
YES! - Young European Specialists	Opzet van het YES! project Inspiratie voor onderzoek naar Europa en klimaat De studiedagen en de YES! conferentie De uitgebreide studieroute en de grote leerlingconferentie in het World Forum in Den Haag De deelnemers aan het project De scholen, de instituten, de Young European Specialists en de andere deskundigen Over het Europafonds Het YES! project wordt mogelijk gemaakt door het Europafonds Over Worldschool Het project wordt uitgevoerd door het Worldschool Network	lesmateriaal (studieroute)	WorldSchool en Ministerie BuZa		x	http://www.worldschool.nl/yeswiki/index.php/9maart_2012:_Wageningen_University

Lesmateriaal	Omschrijving	Type	Organisatie	Primair	Voort gezet	Meer info
Waddenzeeschool	Waddenzeeschool is een gezamenlijk project van de bezoekerscentra op de Waddeneilanden die zich hebben verenigd in de Stichting Waddencentra. De projectcoördinatie is in handen van Ecomare, centrum voor Wadden- en Noordzee op Texel. Waddenzeeschool is financieel mogelijk gemaakt door een bijdrage uit het Waddenfonds.	lesmateriaal (studieroute)	Stichting Waddencentra	x		http://www.waddenzeeschool.nl/

Bijlage G: Overzicht klimaatgerelateerde MBO opleidingen

Opleidingen van de volgende scholen zijn meegenomen in de scan:

Scholen

ROC Princentuin	Ons doel is het stimuleren van jonge mensen een bijdrage te leveren aan een nieuwe groene samenleving, waarin zij ecologisch intelligent zijn en duurzaam doen in termen van Planet, People en Profit. Als we dit met plezier doen, kunnen we bovendien nog de P van Pleasure toevoegen.
Radius College	Het Radius College is een opleidingsinstituut dat techniekopleidingen aanbiedt. Wij leiden jonge mensen op tot professionals die de wereld om hen heen verrassen en verbazen met slimme oplossingen.
AOC Oost	AOC Oost verzorgt (Vorbereidend) Middelbaar Beroepsonderwijs voor natuur, voeding en leefomgeving op vestigingen in Almelo, Borculo, Doetinchem, Enschede en Twello.
AOC Terra	AOC Terra is een opleidingscentrum dat VMBO-Groen, MBO en volwassenenonderwijs (TerraNext) aanbiedt in de provincies Drenthe, Groningen en Friesland. Onze opleidingen hebben een 'groen karakter', wat inhoudt dat de opleidingen te maken hebben met groen, voeding, dier, natuur & milieu.
Koning Willem I College	Het Koning Willem I College is een UNESCO-school. Deze scholen maken deel uit van een wereldwijd netwerk met meer dan 8000 scholen. Al deze scholen doen hun best om de thema's van UNESCO in hun programma te verwerken: • Vrede en mensenrechten • Intercultureel leren • Wereldburgerschap • Duurzaamheid

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
Bedrijfsleider bedekte teelt	MBO-4	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	De bedekte teelt wordt ook wel glastuinbouw genoemd. Als bedrijfsleider bedekte teelt kweek, teel, oogst en verwerk je gewassen in de kas. Je doet bureauwerk, geeft leiding en doet uitvoerend buitenwerk. Je zorgt ervoor dat het werk goed uitgevoerd wordt. Je bewaakt het klimaat, de watersystemen en het teeltproces.	http://www.prinsentuin.nl/
Vakbekwaam medewerker bos en natuurbeheer	MBO-3	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	De vakbekwaam medewerker bos en natuurbeheer is werkzaam bij arbeidsorganisaties die eigenaar/beheerder zijn van bos en/of natuurgebied of bij bosaannemingsbedrijven	http://www.prinsentuin.nl/
Manager natuur en recreatie	MBO-4	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	Als manager natuur en recreatie, niveau 4 hebben, je werkzaamheden een relatie met aanleg en onderhoud, inrichting en beheer, onderzoek en advies voor groen en groenvoorzieningen.	http://www.prinsentuin.nl/
Toezichthouder milieu en ruimte	MBO-4	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	Om in een gezonde wereld te blijven leven, hebben we schone lucht, grond en water nodig. Daarvoor moeten we milieuregels en wetgeving handhaven. Jij leert hier tijdens deze opleiding alles over. Je verdiept je in de natuur, water, ruimte, bodem en geluid. Welke planten en dieren moeten worden beschermd? Hoe staat het met de waterhuishouding? In de milieusector is voldoende werk te vinden. En dat zal voorlopig zeker zo blijven, want wereldwijd zijn het milieu en de indeling van de ruimte veelbesproken thema's.	http://www.prinsentuin.nl/
Vakbekwaam hovenier	MBO-3	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	De vakbekwaam hovenier is werkzaam bij een hoveniersbedrijf. De vakbekwaam hovenier werkt zeer zorgvuldig en precies. Hij moet voorzichtig met zijn omgeving omgaan. Hij dient te beschikken over verantwoordelijkheidsgevoel ten aanzien van de eigen werkzaamheden en die van zijn medewerkers. Hij moet vanuit zichzelf zorg willen dragen voor veiligheid, gezondheid en milieu.	http://www.prinsentuin.nl/

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
Vakbekwaam medewerker groenvoorziening	MBO-3	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	De vakbekwaam medewerker groenvoorziening is werkzaam bij een groenvoorzieningsbedrijf of bij de buitendienst van een gemeente, waterschap of provincie. De vakbekwaam medewerker groenvoorziening dient te beschikken over verantwoordelijkheidsgevoel ten aanzien van de eigen werkzaamheden en die van zijn directe medewerkers. Je moet vanuit jezelf zorg willen dragen voor veiligheid, gezondheid en milieu. Van je wordt verwacht dat hij zich in contact met opdrachtgever/publiek/derden/collega's weet te gedragen conform de maatschappelijk geldende normen en regels.	http://www.prinsentuin.nl/
Medewerker buitenruimte	MBO-2	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	Als medewerker natuur en groene ruimte voer je aanleg en onderhoud uit in een bos of een natuurgebied, een plantsoen, in tuinen en aan waterpartijen. Je bent in dienst van een bedrijf, zoals een hoveniersbedrijf of een groenaannemer of een (rijks)overheidsorganisatie zoals gemeenten of provincie, sportvelden, golfbanen, een stichting, waterschap.	http://www.prinsentuin.nl/
Milieufunctionaris	MBO-4	ROC West-Brabant - Prinsentuin College			x	Om in een gezonde wereld te blijven leven, hebben we schone lucht, grond en water nodig. Daarvoor moeten we milieuregels en wetgeving handhaven. Jij leert hier tijdens deze opleiding alles over. Je verdiept je in de natuur, water, ruimte, bodem en geluid. Welke planten en dieren moeten worden beschermd? Hoe staat het met de waterhuishouding? In de milieusector is voldoende werk te vinden. En dat zal voorlopig zeker zo blijven, want wereldwijd zijn het milieu en de indeling van de ruimte veelbesproken thema's.	http://www.prinsentuin.nl/
Assistent bouw en infra	MBO-1	Radius College			x	De Assistent bouw en infra is als beginnend beroepsbeoefenaar werkzaam in de burgerlijke bouw en utiliteitsbouw, bij gespecialiseerde aannemers en in de grond-, weg- en waterbouw. Dit brede gebied wordt in de rest van dit document aangeduid met 'bouw en infra'.	http://www.radiuscollege.nl
Middenkaderfunctionaris bouw en infra	MBO-4	Radius College			x	Deze functionaris werkt bij ontwerp bureaus, specialistische bureaus, (gemeentelijke) overheid, aannemers, gespecialiseerde aannemers in verschillende functies.	http://www.radiuscollege.nl

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
Kaderfunctionaris Werkvoorbereiding	MBO-4	Radius College			x	De opleiding Kaderfunctionaris Werkvoorbereiding bereid je voor in één van de volgende soorten gespecialiseerde bouwbedrijven: dakdekbedrijven, betonstaalverwerkende bedrijven, tegelzetbedrijven, voegbedrijven als calculator/ werkvoorbereider of uitvoerder.	http://www.radiuscollege.nl
Kaderfunctionaris uitvoering	MBO-4	Radius College			x	De opleiding bereid je voor op het functioneren in één van de volgende soorten gespecialiseerde bouw bedrijven: - Dakdekbedrijven - Betonstaal verwerkende bedrijven - Tegelzetbedrijven - Voegbedrijven als calculator/werkvoorbereider of uitvoerder.	http://www.radiuscollege.nl
Allround Vakman Grond-, water en wegenbouw (GWW)	MBO-3	Radius College			x	Als allround vakman GWW (grond-, water en wegenbouw) verricht je in een team zelfstandig alle werkzaamheden die voorkomen bij het aanleggen, onderhouden en reconstrueren van rioleringen, wegen, kruispunten en rotondes.	http://www.radiuscollege.nl
Middenkaderfunctionaris Infra	MBO-4	Radius College			x	Deze middenkaderfunctionaris werkt bij ingenieursbureaus, gemeentelijke overheid, Rijkswaterstaat, Waterschap, aannemers, gespecialiseerde aannemers in verschillende functies. Deze functies zijn onder meer: uitvoerder, werkvoorbereider, calculator, opzichter, tekenaar, ontwerper, bestekschrijver en civiel-technisch medewerker.	http://www.radiuscollege.nl
Infratechniek (Monteur gas/water/warmte Kenteq)	MBO-2	Radius College			x	De monteur gas/water/warmte werkt aan nieuwe en bestaande transport- en distributienetten voor gas, (drink)water of warmte voor overheidsinstellingen, bedrijven en particulieren. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, veelal in de grond, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en in een industriële omgeving. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is hij vrijwel altijd afhankelijk van weersomstandigheden.	http://www.radiuscollege.nl
Milieubeheer	MBO-4	AOC Oost			x	Het lot van het milieu trek je je aan. Bij berichten over illegale lozingen in onschuldige sloten staan je nekharen recht overeind. Je besluit te gaan werken aan een beter milieu, niet van achter een bureau maar in de praktijk, buiten! Je bent nauwkeurig, kunt problemen oplossen en kunt snel met nieuwe apparatuur aan de slag. Ook ben je niet op je mondje gevallen; als je mening botst met die van je werk- of opdrachtgever, dan is dat maar	http://www.aoc-oost.nl

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
						zo. Als de uitkomsten van jouw onderzoek betekenen dat een terrein helemaal schoongemaakt moet worden, zorg jij ervoor dat de uitvoering vlekkeloos en veilig verloopt.	
Bos- en natuubeheer (Surprising Nature)	MBO-2/3/4	AOC Oost			x	Kies je voor bos- en natuurbeheer, dan heeft de natuur bijna geen geheimen voor jou. Met de kennis over bos, bodem, water en alles wat daar leeft in je achterhoofd zorg je dat de natuurgebieden waar je werkt, er altijd goed onderhouden bij staan. Alles wat je in een natuurgebied tegenkomt, is bij jou in goede handen: de bodem en het water, planten en bomen, bruggen en paden. Je kunt (veilig!) met de kettingzaag overweg en ook voor bijvoorbeeld lasapparaten en megamaaiers draai je je hand niet om.	http://www.aoc-oost.nl
Watermanagement/Cultuurtechniek	MBO-2/3/4	AOC Oost			x	Tijdens je opleiding leer je hoe je bijvoorbeeld woonwijken, sportvelden, golfbanen en recreatieterreinen aanlegt en onderhoudt. Ook leer je ecosystemen en landschapstypen inventariseren. En omdat je veel, heel veel buiten zult zijn, leer je hoe het is om te werken onder de meest uiteenlopende weers- en arbeidsomstandigheden.	http://www.aoc-oost.nl
Tuin, Park en Landschap	MBO-1/2/3/4	AOC Oost			x	Tijdens je opleiding leer je hoe je zorgt voor de recreatieve gebieden waar je werkt, of dat nu een tuin, park, merengebied of sportpark is. Je leert hoe je een houten bruggetje repareert en een pad verhardt, hoe je bomen verplaatst en behandelt, hoe je een voetbalveld maait en welk gereedschap je wanneer gebruikt. Ook kun je leren hoe je dit soort projecten moet plannen, wat daar allemaal bij komt kijken en hoe je de kosten berekent.	http://www.aoc-oost.nl
Surprising Nature: Land, Water en Milieu	MBO	AOC Terra			x	Tijdens de MBO opleiding Land, Water en Milieu leer je alles wat je nodig hebt als beroepsbeoefenaar in deze drie gebieden. Zie jij iets in een toekomst in MBO Land, Water en Milieu? Voor deze opleiding heb je lef nodig, zelfstandigheid en technisch inzicht. Kun je daarbij ook goed organiseren en samenwerken? Ben jij graag buiten actief? Dan is de	http://www.aocterra.nl

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
						MBO opleiding Land, Water en Milieu een uitdaging voor jou.	
Surprising Nature: Milieubeheer	MBO	AOCTerra			x	Stel je de volgende praktijksituatie voor na je MBO opleiding Milieubeheer: op de plaats waar ooit een benzinstation stond, blijkt bij bodemonderzoek vervuild water de grond te zijn ingesijpeld. Je meet alles nog een keer na, vergelijkt de testresultaten met de gegevens op de kaart en ja, weer die hoge waardes. Hier komt nog geen nieuwe woonwijk! 's Ochtends in alle vroegte neem je monsters in het plaatselijke meertje om te controleren of het water nog schoon is. Na de MBO opleiding Milieubeheer krijg je te maken met een functie die spannend en afwisselend is en met een duidelijk doel: een veilige leefomgeving voor mensen en dieren.	http://www.aocterra.nl
Surprising Nature: Bos- en Natuurbeheer	MBO	AOCTerra			x	De MBO opleiding Bos- en Natuurbeheer is een van de opleidingen die dan goed bij je past! De natuur is ook belangrijk voor Nederland. We hebben in Nederland vele prachtige bos- en natuurgebieden. Veel mensen zoeken in hun vrije tijd deze plekken op, bijvoorbeeld om te gaan mountainbiken. Wat deze bezoekers zich vaak niet realiseren is dat er mensen zijn die verantwoordelijk zijn voor de zorg, aanleg en onderhoud van deze gebieden. Kortom, de natuur. Ben jij iemand die oog heeft voor jouw omgeving: de natuur?	http://www.aocterra.nl
Surprising Nature: Boomteelt	MBO	AOCTerra			x	In Noord-Nederland verdienen honderden mensen een goede boterham met het kweken van bomen, heesters, coniferen en vaste planten; boomteelt. Het bepalen van een teeltplan, het vermeerderen van struiken, bomen en planten. De groei bevorderen van gewassen en ze beschermen tegen ziektes. Handel in kwekerijgewassen en het promoten van jouw producten bij afnemers. Er is een schreeuwend gebrek aan goed opgeleide mensen in de sector boomteelt, dus de kans op een leuke baan na de MBO opleiding Boomteelt is zeer groot.	http://www.aocterra.nl

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
Surprising Nature: Tuin, Park en Landschap	MBO	AOCTerra			x	Je doet het onderhoud van parken, natuurterreinen en openbaar groen. En dat is nog niet alles, want ook tuinaanleg voor de 'gewone' tuinen moet gedaan worden, o.a. met waterornamenten en sierbestrating. Bovendien leg je de bewoners uit hoe ze de tuin moeten onderhouden. Tuinen en trends is een combinatie die je veel tegenkomt de laatste jaren.	http://www.aocterra.nl
Surprising Nature: Recreatie en Groen	MBO	AOCTerra			x	Bij sport en spel leer je bijvoorbeeld het organiseren van (sportieve) evenementen. We vinden het daarnaast erg belangrijk dat je veel leert en ervaring opdoet op je stageplaats. Natuurlijk krijg je ook theorie tijdens de opleiding MBO Recreatie en Groen, vooral gericht op de recreatieve sector. Een belangrijk onderdeel is communicatie en gastheerschap en kennis van toerisme in de omgeving. En omdat je tijdens die bezigheden veel toeristen zult tegenkomen, leer je ook van alles over informeren, presenteren en communiceren, ook in het Engels en Duits.	http://www.aocterra.nl
Good Food: Akkerbouw	MBO	AOCTerra			x	Stel je de volgende praktijksituatie eens voor na de MBO opleiding Akkerbouw: lange velden aardappels wachten erop gerooid te worden. Jij zorgt ervoor dat ze vanavond klaar zijn om naar de aardappelfabrikant te gaan. Die maakt er bolognese chips van of kreukelfriet. Een groot deel van onze voedingsproducten is afkomstig van akkerbouwbedrijven. Akkerbouwers zijn moderne ondernemers en onmisbaar voor onze voedselvoorziening. Zij verzorgen de teelt van bijvoorbeeld bieten, aardappels, granen en vele andere gewassen en zorgen ervoor dat wij, als consumenten, onze dagelijkse hoeveelheid eten op tafel krijgen. Ook hebben zij verstand van machines en krijgen te maken met de verkoop en transport van deze producten.	http://www.aocterra.nl

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
Good Food: Tuinbouw	MBO	AOCTerra			x	Stel je eens voor na de MBO opleiding Tuinbouw: je vliegt over Nederland en kijkt naar beneden. In de verlichte kassen van het Westland onder je ligt voor miljoenen euro's handel onder het glas in de tuinbouw. De volgende dag komt je baas met een nieuwe fruitsoort aan die hij gevonden heeft in Afrika: een beetje vreemd, maar wel lekker. In de kas groeit bijna alles, dus jij gaat er mee aan de slag. Binnen een half jaar oogst je een kas vol geweldige vruchten. In de kas ernaast heb je een nieuw soort roos opgekweekt die twee weken lang in bloei staat. En een geur! En in die donkere schuur werk je aan je reuzenchampignons. Een precies werkje, want ondanks het feit dat ze overal te krijgen zijn, is de kweek best moeilijk. Maar jij hebt de basis, dus voor jou is het geen probleem.	http://www.aocterra.nl
Good Food: Veehouderij	MBO	AOCTerra			x	Stel je eens voor na de MBO opleiding Veehouderij: Jouw melk- en fokbedrijf helpt die naam hoog te houden. Je werkt lekker buiten en tussen de koeien terwijl alle gegevens over jouw koeien digitaal worden aangeleverd. De nieuwste ontwikkelingen volg je via het internet. En natuurlijk heb je oog voor het welzijn van je dieren. Want als de koeien zich goed voelen, produceren ze veel melk. Melk die wordt verwerkt tot producten die consumenten graag kopen.	http://www.aocterra.nl
Opleidingen Bouw / Hout / Afwerkingstechniek / GWW	MBO	Koning Willem I College			x	Noem het de techniek van het dagelijks leven. Onze samenleving kan niet zonder elektrotechniek, installatietechniek, koudetechniek, procestechneik en metaal- en lastechniek. Dat we niet meer zonder die technieken kunnen merk je bijvoorbeeld als er even iets niet functioneert. Je werkt hier gewoonlijk met thema's rondom een praktijkvoorbeeld, waar je zo'n drie tot vier weken mee bezig bent. Samenwerkingsverbanden spelen een belangrijke rol bij Bedrijfsopleidingen Techniek. Niet alleen vanwege de overlegmogelijkheden, maar ook omdat bedrijven vaak bemiddelen bij banen voor studenten	http://www.kw1c.nl

Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaatverander	Klimaatverander	Klimaatverander	Omschrijving	Link
Elektro- / Installatie- / Proces- / Koudetechniek / Metaal	MBO	Koning Willem I College		x		Noem het de techniek van het dagelijks leven. Onze samenleving kan niet zonder elektrotechniek, installatietechniek, koudetechniek, procestechniek en metaal- en lastechniek. Dat we niet meer zonder die technieken kunnen merk je bijvoorbeeld als er even iets niet functioneert. Je werkt hier gewoonlijk met thema's rondom een praktijkvoorbeeld, waar je zo'n drie tot vier weken mee bezig bent. Samenwerkingsverbanden spelen een belangrijke rol bij Bedrijfsopleidingen Techniek. Niet alleen vanwege de overlegmogelijkheden, maar ook omdat bedrijven vaak bemiddelen bij banen voor studenten.	http://www.kw1c.nl

Bijlage H: Overzicht klimaatgerelateerde HO opleidingen

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Architecture, Building and Planning	WO MS c	TUE	0	1	0	De bouwkundig ingenieur heeft een grote verantwoordelijkheid bij het zoeken naar een optimalisering tussen wetenschap, techniek en vormgeving. Maar het spanningsveld bevat ook economische, juridische, politieke en milieukundige aspecten.
Natuurkunde en Meteorologie & Fysische Oceanografie / Meteorology, Physical Oceanography and Climate	WO MS c	UU	1	0	0	Apart from being scientifically interesting and challenging, climate-related research is highly relevant for society, since the concern about human-induced global climate change has grown into a sense of urgency over the last decades. The two-year research Master's programme Meteorology, Physical Oceanography and Climate (MPOC) aims to train talented and motivated students to become researchers with a solid grounding in this field and focuses on the fundamental physical processes that make up the Earth's climate system.
Energy Science	WO MS c	UU	0	1	0	The Master's programme in Energy Science studies the sustainability of the production, treatment and use of energy and materials. The programme gives a detailed insight into the development of energy and material use over time; into current and future energy technologies (including renewable energy), such as solar cells, biomass and wind; bio-based materials and energy and climate policies. Graduates will be able to contribute to the transitions towards sustainable energy and material systems by doing applied research, consultancy work or giving policy advice.
Environment & Resource Management	WO MS c	VU	1	1	0	The Master's on Environment and Resource Management is a one-year programme that combines exposure to a multidisciplinary theoretical understanding of environmental issues as well as a thorough grasp of different tools to assess environmental problems. The master's programme provides four compulsory courses, introducing sustainability and growth, environmental economics, environmental policy, and tools for environmental research. It provides an opportunity to specialize in one of the four specializations and to write a thesis at the end. You can opt for four specializations: * Energy Studies * Climate and Water Policy * Eco-system Services and Biodiversity * Environmental Studies
Ecology	WO MS c	VU	0	1	0	Ecologists investigate the interactions between organisms and their environment, both to find out how nature works, as well as to develop the appropriate measures to fight the effects of habitat loss, pollution and climate change. Given the immensity of the problems that put the global system at risk Ecology is an extremely relevant science. Ecologists will play an increasingly important role in these issues.
Earth Sciences	WO MS c	VU	0	1	0	Current research topics: Fossil reefs How do the three-dimensional build-up and porosity of a reef influence its efficiency in the storage of hydrocarbons? Study recent reefs to better understand fossil ones! Wetter and warmer? River dynamics are governed by climate changes. What can we learn from studying and reconstructing ancient river patterns? Moonwalk In what ways can the moon give insights in the early evolution of our planet Earth? Dirty business How does contamination spread through the subsurface? Knowledge of soil composition, groundwater flow and microbiology are all elements that contribute to a better understanding of subsurface contamination.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Hydrology, VU	WO MSc	VU	0	1	0	Current research topics Ecohydrology Land use change: Deforestation has a major effect on evaporation, river runoff and water quality (erosion). We study how we can mitigate these effects and how we can quantify hydrological impacts of reforestation for carbon storage or timber production. The aim is to maintain sustainable surface water resources in a changing environment. Hydrogeology Quality and quantity: Using ground water for irrigation and domestic use seems to be the ideal solution in arid environments. But how long can we continue to overexploit these resources before the reservoirs are depleted or have become saline? How do we deal with contamination of ground water reservoirs and rivers? Hydrology, climate change and energy What impact will climate change have on the availability and quality of surface and ground water for consumption or food production? How will we deal with more frequent intense droughts and periods of heavy rainfall that Earth's future climate has in store for us? How does ground water regulate emission of greenhouse gases from the soil? What is the best way to use ground water reservoirs to store and extract energy? Applied Hydrology - field expertise How can evaporation, river runoff, ground water flow, water quality aspects, erosion and sedimentation be measured? How do we measure effects of land use change or over-exploitation of ground water resources? Our international field courses and research projects take a practical approach to find specific solutions to problems like these in the field. The MSc programme includes field courses and projects in the tropical areas in Africa, Latin America and Asia, the temperate zone of Europe and the USA, as well as the polar areas of Canada and Siberia.
Biologie	WO MSc	VU	0	0	1	The aim of the Master programme Biology is to provide the students with the knowledge, skills and insight required to operate as an independent professional within the field of biology and to be a suitable candidate for a subsequent course of study leading to a career in research. A general programme will guarantee an elaborate research experience founded on a solid theoretical basis combined with communicative skills that are necessary to function on an international level.
Climate Studies	WO MSc	WUR	1	0	0	De opleiding Climate Studies is de eerste Nederlandse master op het gebied van klimaatverandering. Bij deze opleiding kun je je richten op zowel de natuurwetenschappelijke als de sociaal-economische kanten van klimaatverandering. Hierbij kun je kiezen uit zeven afstudeerrichtingen, met accenten op economie, politiek, milieu, of de natuurwetenschappelijke achtergronden van broeikaseffect en zeespiegelstijging. Naast theorie biedt deze master je een flinke dosis praktijkonderzoek in een internationale context
Earth and Environment	WO MSc	WUR	0	1	1	De bestudering van het aardse systeem richt zich met name op het begrijpen van samenhangende fysische, chemische en biologische processen en op het ontwikkelen van modellen die deze processen beschrijven. Daarmee kunnen scenario's worden ontwikkeld die aantonen wat er kan gebeuren op lokale, regionale en/of mondiale schaal en ook op welke tijdschaal deze veranderingen zullen plaatsvinden. In wageningen ligt de nadruk op de zogenaamde 'kritische zone' – inclusief de atmosferische grenslaag – waar de energie- en stofstromen de condities van duurzaam leven bepalen. Dat verklaart ook de naam 'Earth and Environment'. Studenten van dit masterprogramma ontwikkelen geavanceerde modelleertechnieken met aandacht voor methoden voor op- en neerschalen.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Environmental Sciences	WO MS c	WUR	0	0	1	Tijdens de Master Environmental Sciences leer je om innovatieve methoden te ontwikkelen om de kwaliteit van onze leefomgeving te verbeteren. Hierbij maak je gebruik van natuurwetenschappelijke, technologische en sociaalwetenschappelijke inzichten. Zo beschik je over meerdere tools om oplossingen op het gebied van duurzaamheid te realiseren. Je kunt bijvoorbeeld een slimme milieutechnologie ontwikkelen om milieuvervuiling te voorkomen of verminderen. Maar je kunt ook via economische instrumenten werken aan het invoeren van duurzame energie. Zo draag je bij aan een beter samengaan van mens en milieu.
Forest and nature conservation	WO MS c	WUR	0	1	0	The study programme Forest and Nature Conservation aims at the understanding, management and policy related issues of forest and nature areas within all climatic zones, including the tropics. On a local level, the exploitation of biological resources, changes in hydrological and other environmental conditions as well as different stakeholder interests are important. And on a global level focus areas are, how to deal with climate change, sustainable management, deforestation, resource degradation, the demand for biodiversity and ecotourism. Are you interested?
International Land and Water Management	WO MS c	WUR	0	0	1	Met de Master International Land and Watermanagement kun je op internationaal niveau een rol gaan spelen in het duurzaam beheer van land en water. Zo kun je bijvoorbeeld een bijdrage leveren aan het tegengaan van erosie, of het realiseren van irrigatie ten behoeve van de landbouw. Niet alleen weet je technische oplossingen te realiseren, maar je leert ook te sturen via sociaal-economische ontwikkelingen en bestuurlijke kanalen. Door snel te schakelen op verschillende niveaus kun je een bijdrage leveren aan het duurzaam beheer van land en water.
Biology	WO MS c	WUR	0	0	1	Tijdens de Master Biologie kun je profiteren van de kennis en kwaliteiten van maar liefst 22 biologische leerstoelgroepen van Wageningen University. Je wordt aangemoedigd om een deel van de opleiding in het buitenland te volgen als voorbereiding op een succesvolle internationale carrière. Je kunt je specialiseren in negen richtingen: Animal adaptation and behavioural biology, Bio-interactions, Molecular ecology, Conservation and systems ecology, Evolution and biodiversity, Health and disease, Marine biology, Molecular development and gene regulation en Plant adaptation.
Urban Environmental Management	WO MS c	WUR	0	0	1	Het studieprogramma van de Master Urban Environmental Management richt zich op de analyse en oplossing van milieu- en duurzaamheidvraagstukken in een stedelijke omgeving. Het eerste jaar krijg je vakken zoals Urban Environmental Management en Environmental Sciences and Management. Het tweede jaar loop je een academische stage en doe je een afstudeeronderzoek
Landscape Architecture and Planning	WO MS c	WUR	0	0	1	De Master Landscape Architecture and Planning kent een kort, algemeen programma met aandacht voor academische vaardigheden. Bij het praktijkatelier richten interdisciplinaire groepen van studenten zich op bestaande casussen rondom verstedelijking en duurzame gebiedsontwikkeling. Tijdens

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Sustainable Energy Technology	WO MSc	TUD + UT + Tue	0	1	0	TU Delft's unique MSc Programme in Sustainable Energy Technology (SET) aims to give engineers broad knowledge in the field of energy technology. To achieve this goal a modern, flexible curriculum is offered. The programme is offered by the 3TU Federation, a consortium of the three universities of technology in the Netherlands: Delft University of Technology, Eindhoven University of Technology and the University of Twente.
Erasmus Mundus European Wind Master	WO MSc	TU Delft	0	0	1	The EWEM - European Wind Energy Master aims to educate 120-150 MSc graduates per year in Wind Energy technology, covering the top 1-2% global demand of Wind Energy professionals with post-graduate education. The study is an MSc degree in engineering, lasting two years, where students are awarded a double-degree in engineering from two of the host institutions.
Life Science & Technology	WO MSc	TU Delft	0	0	1	Knowledge about genomic organisation, studies of protein-protein interactions and the characterisation of molecular structures have become central in modern life science research and technology. This knowledge forms the basis of the molecular understanding of health and disease. It finds important applications in innovative health care, in the pharmaceutical industry and in so-called 'red' biotechnology, and is the focus of the Leiden programme.
Applied Physics	WO MSc	TUD	0	0	1	Het MSc programma Applied Physics (Technische Natuurkunde) is een tweejarig, volledig Engelstalig programma. Applied Physics combineert de vaardigheden en managementaspecten van een standaard ingenieursopleiding met de diepgang en inzichten die verwacht worden van een natuurkundige.
Applied Earth Sciences	WO MSc	TUD	0	0	1	De tweejarige masteropleiding Applied Earth Sciences is een uitdagende opleiding voor studenten uit een breed spectrum van disciplines (o.a. technische aardwetenschappen, natuurkunde, chemische technologie, geologie, geofysica en civiele techniek). De opleiding is voor mensen die geïnteresseerd zijn in en betrokken zijn bij duurzaam gebruik van de aarde. Uitdagingen voor het duurzaam gebruik van de aarde liggen op de gebieden energieproductie (exploreren en exploiteren van olie en gas), grondstoffentechnologie en ingenieursgeologie.
Energy and Environmental Sciences	WO MSc	RUG	1	0	0	The two-year Master's degree programme in Energy and Environmental Sciences has two specializations: Energy and Environment and Experimental studies of greenhouse gases and climate history.
Biology, RUG	WO MSc	RUG	0	0	1	Students with a broad interest in biology are able to design a tailor-made programme under the supervision of a staff member who will coach the student during the two years. Because many exciting discoveries have been made using the multidisciplinary approach, students are encouraged to combine insights and techniques from different domains within the biological sciences.
Marine Biology	WO MSc	RUG	0	1	0	How does the hole in the ozone layer affect plankton? How is biodiversity changing in the Wadden Sea? How are populations of marine organisms connected over vast spatial scales? Why do corals expel their algal symbionts? How are the oceans responding to climate change?

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Environmental and Infrastructure Planning	WO MS c	RUG	0	1	0	Environmental and Infrastructure Planning (EIP) focuses on the sustainable planning of environmental issues, infrastructure and water. It does so from a spatial planning perspective, which implies exploring the relationship between societal and political processes on the one hand and infrastructure development, realisation and management, concerning roads, utilities, resources, water systems and the like, on the other. Specific attention is given to the question how planners, decision-makers and developers deal with this relationship, and how useful policy strategies can be established.
Biologie	WO MS c	RU	0	0	1	Hoe werkt ons zenuwstelsel? Waarom groeien planten naar het licht? Kunnen we uit de genen van dieren menselijke eigenschappen afleiden? Wat gebeurt er met een gevaarlijke stof die in het milieu terechtkomt? Hebben deze en andere vragen je altijd al geïnteresseerd? Dan is biologie, medische biologie of milieu-natuurwetenschappen een boeiende studie voor jou
Biological Sciences: Limnology and Oceanography	WO MS c	UvA	0	1	0	Water covers 70% of the Earth's surface and sets our planet apart from every other planet we know. Water plays an important role in the global climate and is a source of food, minerals, energy and recreation. Aquatic ecosystems teem with organisms, ranging from tiny phytoplankton and zooplankton to coral, fish, and whales. Unfortunately, aquatic ecosystems are also used as 'dumping grounds' for much of society's waste and are profoundly affected by global change.
Biological Sciences: Ecology and Evolution	WO MS c	UvA	0	0	1	Sustaining natural biodiversity and protecting the environment is impossible without extensive knowledge of ecology and evolution. The Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED) offers a state-of-the-art Master's programme in Ecology and Evolution.
Biological Sciences: Green Sciences	WO MS c	UvA	0	0	1	Imagine an outbreak of an unknown plague in southern Spain that threatens the harvest of all the tomato crops. This could have far-reaching effects and is a typical problem a green life scientist might face. What can be done about these disasters? With leaf samples and the latest technological tools, the first goal would be to identify the culprit. The question then becomes: can breeding be steered in such a way as to develop resistant plants for future harvests?
Earth Sciences	WO MS c	UvA	0	1	0	Both have some joint compulsory courses: Vulnerability Assessment of Ecosystems, which includes field work on Tenerife. In addition, both tracks feature monthly research workshops, a research proposal and the Master research itself. The other elective courses and topics of the master research project are strongly related to the research carried out by the different chairs involved in the programme:
Earth Sciences, Environmental Management	WO MS c	UvA	0	0	1	This Master's track is aimed at combining geo-ecological knowledge with interdisciplinary skills, resulting in a professional and more applied earth scientist able to tackle environmental problems.
Earth Sciences, Geo-Ecological Dynamics	WO MS c	UvA	0	1	0	This track deepens the knowledge of the student on different processes which are important for the functioning of geo-ecological systems. Students will deal with the complex relationships between biogeochemical and geomorphological processes in terrestrial and adjacent aquatic ecosystems, and the effects thereon of climate change and direct human impact.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Applied Physics	WO MS c	TUE	0	0	1	Technisch natuurkundigen kijken met andere ogen naar de wereld om ons heen. In natuurverschijnselen zien zij uitdagingen; fascinerende vraagstukken om in te duiken, te onderzoeken en te ontrafelen. De kennis die zij hierover opdoen, passen ze toe bij nieuwe technologische ontwikkelingen
Building Services	WO MS c	TUE	0	0	1	Veel aandacht wordt besteed aan het integrale ontwerpproces van gebouwen en installaties. Hierbij ligt de nadruk op het optimaliseren van het binnenmilieu van een gebouw in combinatie met het behoud van de architectonische kwaliteit.
Sustainable Energy Technology	WO MS c	TUE	0	1	0	De multidisciplinaire masteropleiding Sustainable Energy Technology leidt je op tot ingenieur met een grote deskundigheid op het gebied van energietechnologie. Klimaatverandering en duurzame energievoorziening zijn twee grote maatschappelijke thema's waar ook de komende decennia nog veel aandacht voor zal zijn. De internationalisering en het verduurzamen van de energiesector en de liberalisering van de energiemarkten in Europa vragen om energiespecialisten met meer dan alleen technische kennis. Kennis van economie, beleid en innovatieprocessen is essentieel.
Environmental and Energy Management	WO MS c	UT	0	0	1	The Master of Environmental and Energy management deals with the various aspects involved in public or private environmental and energy management. The aim of the programme is to prepare future decision-makers in companies, government and non-governmental organisations to analyse and act in an environmentally pro-active way when making decisions about policy, production and resource utilisation. It wants to enlarge the scope of knowledge and skills of participants, contributing to capacity building in the field of sustainable development
Biology	WO MS c	UL	0	0	1	In het eerste jaar van de studie Biologie volgt iedereen hetzelfde basisprogramma, maar in het tweede jaar zijn er twee studiepaden: Life Sciences en Biodiversiteit en Evolutie.
Aansprakelijkheid en Verzekeringen	WO MS c	EUR	0	0	1	De master bereidt studenten voor op een hoogwaardige werkomgeving binnen het vakgebied van het aansprakelijkheids- en het verzekeringsrecht. Je moet daarbij denken aan onder andere advocatenkantoren (bijvoorbeeld aansprakelijkheids- en verzekeringspraktijk), het bedrijfsleven (waaronder verzekeringsmaatschappijen en assurantiemakelaars), de wetenschap en de rechterlijke macht.
Sustainability Science & Policy	WO MS c	MU	0	0	1	The new one-year Master Programme Sustainability Science and Policy (MSc SSP) provides an intensive programme where students will acquire knowledge and skills to deal with one of the world's most relevant and complex questions: how can we balance ecological, economic, and social developments for our present and future well-being?
Aarde en economie	WO BSc	VU	0	1	0	We focussen vooral op processen aan het oppervlak van de Aarde, zoals klimaatverandering, vulkanisme, aardbevingen, rivierafvoer of erosie maar minder op onmerkbaar langzame processen of processen diep in het binnenste van de aarde. Op economisch gebied kijken we naar micro- en macro-economische processen, marktvormen en transport- en milieu-economie, maar weer minder naar finance of hoe je een eigen bedrijfje opzet. Op die manier is de studie breed, maar toch niet oppervlakkig.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Aardwetenschappen, VU	WO BSc	VU	0	1	0	Tijdens de studie Aardwetenschappen leer je te doorgronden hoe de aarde 'werkt'. Je leert over gebergten en gesteente, fossielen en mineralen, ijskappen, rivieren en de oceaan. Als student Aardwetenschappen ga je met de natuurwetenschappelijke aspecten van de aarde aan de slag. Je houdt je straks bezig met vragen als: Lopen we kans op een zware aardbeving in Nederland? Klimaatverandering: wordt het ooit nog koud genoeg voor een Elfstedentocht? Hoe lang is er nog schoon drinkwater voor iedereen? Wat vertellen de hemellichamen om ons heen over de Aarde? Hoe zit de bodem onder onze voeten in elkaar?
Aardwetenschappen, UU, na 1e jaar keus voor 1 van 5 studiepaden	WO BSc	UU	0	1	0	Aardwetenschappen is een brede natuurwetenschappelijke opleiding. Je combineert aspecten uit de natuurkunde, scheikunde, wiskunde, biologie en aardrijkskunde om aardwetenschappelijke processen te begrijpen.
- Aarde, klimaat en leven			1	0	0	De manier waarop het leven op aarde zich heeft ontwikkeld staat centraal in dit studiepadi. Ook leer je hoe het leven reageerde op de veranderingen in klimaat en milieu. Typerende cursussen zijn: Evolutie en ecologie, Inleiding paleoecologie, Paleocyanografie en –klimatologie.
Aardwetenschappen, UvA	WO BSc	UvA	0	1	0	Tijdens de bachelor Aardwetenschappen doorgrond je het complexe systeem van de aarde. Waardoor konden grote delen van Pakistan en Australië zo desastreus overstroomd? Wat zijn de effecten van bodemverzuring en hoe ga je ze tegen? Wat weten we nou écht over de gevolgen van klimaatverandering?
Future Planet Studies	WO BSc	UvA	0	1	0	Bij Future Planet Studies, een traject van de bachelor Bèta-gamma, draait het om de toekomst. Hoe ziet ons leven op aarde er op de korte en langere termijn uit? Kunnen wij mensen op dezelfde voet doorgaan als nu en de aarde blijven inrichten en gebruiken zoals we nu doen? Is het zinvol om veel geld uit te geven aan het voorkomen van klimaatverandering? Hoe kunnen we zeewater gebruiken als drinkwater? Hoe stimuleren we de productie en het gebruik van duurzame energie?
Sociale geografie en Planologie	WO BSc	UvA	0	1	0	De studie concentreert zich op de relatie tussen de mens en zijn omgeving. Het gaat om de vervlechting van sociale, economische, politieke en culturele verschijnselen die gebieden een bepaald karakter geven. Sociale geografie en Planologie is dé studie om expert op het gebied van stadsontwikkeling te worden, maar ook om een brede kijk te verkrijgen op allerlei mondiale ontwikkelingen. Als geograaf ben je bezig met vraagstukken over de inrichting van gebieden en de verschillen daartussen. Waarom gaat het niet goed in sommige stadswijken en hoe komt dat? Wat zijn de (ruimtelijke) gevolgen van klimaatverandering in Nederland en op wereldschaal?
Science, Business & Innovation met afstudeerrichting en:	WO BSc	VU	0	0	1	De bachelorstudie Science, Business & Innovation leidt je op tot een professional die bruggen kan slaan. Bruggen tussen het bedrijfsleven en actuele ontwikkelingen in de natuurkunde en farmaceutische wetenschappen. Je wordt getraind in het begrijpen en beoordelen van vindingen als bijvoorbeeld een nieuw geneesmiddel, een hoogrendement zonnecel of een nieuwe vorm van duurzame energie. J

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
- Energy Science	WO BSc		0	0	1	Denk aan het ontwikkelen van auto's die op waterstof kunnen rijden, aan nieuwe methoden om energie op te wekken of te transporteren. Nieuwe technieken mogen bijvoorbeeld niet te duur zijn. Het liefst moeten ze zelfs winstgevend zijn, want dan wordt het ook voor de olie-industrie interessant om te investeren in innovaties rondom duurzame energie.
- Life Science	WO BSc		0	0	1	
Milieu-maatschappijwetenschappen, UU	WO BSc	UU	0	0	1	Milieu-maatschappijwetenschappen is een brede, maatschappelijk georiënteerde studie over de sociale aspecten van milieukwesties
Milieu-maatschappijwetenschappen, RU	WO BSc	RU	0	1	0	In deze bachelorkijken milieuwetenschappers, sociaalgeografen en planologen samen naar de relatie tussen de mensen zijn omgeving, naar de veranderingen daarin, deorzaken en gevolgen daarvan. Ze willen die veranderingen begrijpen, doorgronden en eventueel bijsturen.
Milieu-natuurwetenschappen, UU	WO BSc	UU	0	1	0	Ben je bèta-aangelegd? Dat is nodig, want bij Milieu-natuurwetenschappen ga je aan de slag met de exacte kant van milieuvraagstukken. Het is een gevarieerde bètastudie met een toegepast karakter over de grote milieuvraagstukken van deze tijd, zoals klimaatverandering en natuurbeheer.
Bodem, Water, Atmosfeer, WUR	WO BSc	WUR	1	0	0	Tijdens de opleiding Bodem, Water en Atmosfeer (een intrigerende vorm van 'Aardwetenschappen') bestudeer je onze planeet als geheel in samenhang met de leefomgeving van de mens. Zo leer je bijvoorbeeld het verband te leggen tussen de opwarming van de aarde en het toenemende overstromingsgevaar in Nederland en wat je daar aan kan doen.
Internationaal land en waterbeheer, WUR	WO BSc	WUR	0	0	1	Bij de Bachelor Internationaal land- en waterbeheer begin je te studeren in een oriënterend jaar, met afwisselende vakken zoals sociologie, economie, ecologie, en omgevingswetenschappen. In het tweede en derde jaar kun je je specialiseren. Je krijgt vakken in de technische, sociaal-economische, en bestuurlijke aspecten van het beheer van land en water, bijvoorbeeld op het gebied van erosie en irrigatie
Bos- en natuurbeheer, WUR	WO BSc	WUR	0	1	0	Tijdens deze bachelor maak je kennis met belangrijke groene thema's zoals klimaatverandering, ontbossing en biodiversiteit. Maar ook leer je alles over de lokale bevolking en hun relatie met de natuur, zoals wildbeheer en jacht, ecotoerisme, en natuurbescherming. Door uitgekend bosbeheer en natuurbeheer kan jij ervoor zorgen dat al deze functies tegelijkertijd worden vervuld. Een mooie uitdaging!
Milieukunde, WUR	WO BSc	WUR	0	0	1	Hoe kunnen we met 7 miljard mensen op aarde ons leefmilieu gezond houden? Dat leer je bij de multidisciplinaire opleiding Milieuwetenschappen. Vanuit natuurwetenschappelijke, technologische en sociaalwetenschappelijke invalshoeken leer je om milieuvuiling te voorkomen en terug te dringen. Hierbij zoek je naar innovatieve oplossingen, zoals het efficiënt gebruik van grondstoffen en het toepassen van duurzame energie.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Plantenwetenschappen, WUR	WO BSc	WUR	0	1	0	Als nooit tevoren staan de plantenwetenschappen wereldwijd in de belangstelling. De komende tientallen jaren zal de wereldbevolking groeien tot 9 miljard. Al die mensen moeten voldoende en gezond gevoed kunnen worden. Tegelijkertijd moeten we zorgvuldig omgaan met onze natuurlijke bronnen en de gevolgen van de wereldwijde klimaatverandering het hoofd bieden. In deze turbulente tijden staat echter één ding vast: een mens kan veel missen, maar planten zijn essentieel voor zijn voortbestaan en welbevinden.
Technische Planologie	WO BSc	RUG	0	1	0	De bacheloropleiding Technische Planologie leidt op tot planoloog met grote een interesse in het onderbouwen, ontwerpen en begeleiden van beslissingen die kunnen leiden tot ruimtelijke ingrepen voor de leefomgeving. Planologie wordt wel gezien als ruimtelijke besiskunde. Het 'Technische' staat dan voor de nadruk op het ontwerpen van beslissingen en keuzes die tot ingrepen in de fysieke leefomgeving kunnen leiden. Het is dit specifieke accent dat de opleiding Technische Planologie zo bijzonder maakt. De technisch
Sociale geografie en planologie	WO BSc	RUG	0	1	0	Dorpen en steden, hoofdwegen en kleinere straten, winkelcentra en industrieterreinen, flatgebouwen en vrijstaande huizen, spoorwegen en viaducten; een sociaal geograaf kijkt hoe een samenleving ruimtelijk is georganiseerd, waarom dat zo is en hoe het ook anders zou kunnen. Een sociaal geograaf of planoloog onderzoekt ruimtelijke verschillen bij verschijnselen, aangezien gebeurtenissen niet overal, niet tegelijkertijd en niet op dezelfde manier plaatsvinden.
Technische Aardwetenschappen	WO BSc	TU Delft	0	1	0	Hoe verwarm je gebouwen met aardwarmte? Is het mogelijk om grondwater duurzaam te exploiteren? Welke aardlagen kun je gebruiken om het broeikasgas CO ₂ veilig in op te slaan? Hoe voorkom je verzakkingen? Als student Technische Aardwetenschappen (TA) kun jij je ontwikkelen tot een expert om deze vraagstukken op te lossen.
Applied Physics	WO BSc	TUE	0	0	1	Natuurkundigen kijken met andere ogen naar de wereld om ons heen. Natuurverschijnselen zijn uitdagingen, fascinerende vraagstukken om te onderzoeken en te ontrafelen. Als technisch natuurkundige ga je nog een stap verder door de kennis van deze verschijnselen toe te passen bij nieuwe technologische ontwikkelingen. Dat zijn vaak ambitieuze plannen, waarbij het werken in teamverband met mensen uit andere disciplines centraal staat.
Biologie	WO BSc	UL	0	0	1	De opleiding Biologie is een bachelor gericht op de studie van plant, dier, natuur en milieu. De opleiding sluit aan bij wat leeft in de samenleving en wetenschap. Denk bijvoorbeeld aan de medische wetenschap, de milieuproblematiek en de voortplantingstechnologie. Je krijgt inzicht in de natuur- en maatschappijwetenschappelijke benadering van probleemstellingen.
Biologie	WO BSc	RU	0	0	1	De driejarige bacheloropleiding start met een propedeutisch jaar. In dit eerste jaar komen alle basisgebieden van de studie biologie, medische biologie en milieu-natuurwetenschappen aan bod in vier thema's: Evolutie en adaptatie, Cel en homeostase, Genetische structuur en overerving, Organisme en milieu.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Biologie	WO BSc	VU	0	1	0	Ons onderwijs is opgebouwd in thema's. Elke twee maanden ga je je verdiepen in een nieuw thema. Neem bijvoorbeeld het thema 'Genen, hersenen en gedrag'. In dit thema komt de neurowetenschappen aan bod. Je zoomt in op de genen die betrokken zijn bij de bouw van onze hersenen, hoe deze cellen met elkaar communiceren en hoe zij vormgeven aan ons gedrag.
Geografie, Planologie en Milieu	WO BSc	RU	0	0	1	Bij deze opleiding* kijken sociaalgeografen, planologen en milieuwetenschappers samen naar de relatie tussen de mens en zijn omgeving, naar de veranderingen daarin, de oorzaken en gevolgen daarvan. Ze willen die veranderingen begrijpen, doorgronden en eventueel bijsturen.
Milieu-natuurwetenschappen	WO BSc	OU	0	0	1	Milieu problemen signaleren, analyseren en oplossen. Kritisch kijken naar onze relatie met de omringende wereld. Zoeken naar producten en productieprocessen die beter aansluiten bij de natuurlijke processen. Dat zijn de leidraden in de bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen. De opleiding geeft u basiskennis over biologie, geologie, scheikunde, natuurkunde en wiskunde. Kenmerkend is de integratie van natuurwetenschappen met de gamma- en alfawetenschappen.
Environmental Health (GAAT NIET DOOR in 2011-2012)	WO BSc minor	VU	0	0	1	Our environment is constantly changing. These changes may relate to the physical environment, such as air pollution or global warming, but also changes in the social environment, such as population density, urbanization, social relations. These changes affect the health of humans. In this minor these changes are studied.
Minor Ruimtelijk ontwerpen en plannen 2011-2012	WO BSc minor	RUG	0	0	1	De studenten krijgen inzicht in de ontwikkelingslijnen van de Nederlandse ruimtelijke planning. De student maakt kennis met de complexiteit van maatschappelijk ruimtelijke vraagstukken en de verschillende rollen die een ontwerp c.q. plan daarbij kan spelen.
Minor People Planet Profit	WO BSc minor	RUG	0	0	1	De transitie naar een nieuwe maatschappij is wellicht de grootste uitdaging van het duurzaamheidsvraagstuk. Wat zet de mens ertoe aan om keuzes te maken die leiden tot een duurzame samenleving? Hoe kunnen veranderingen op individueel en maatschappelijk niveau worden doorgevoerd? Het aansturen van veranderingsprocessen is een vak apart. Je maakt kennis met de basisprincipes van beleid, innovatie en management. Hoe kun je met kennis over mens en maatschappij duurzame plannen bedenken die uitvoerbaar zijn? En hoe pak je het aan om deze plannen daadwerkelijk van de grond te krijgen? Middels deze paper kun je je eigen onderwerp op het gebied van duurzaamheid uitwerken.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Climate change: mitigation and adaptation strategies for society (1)	WO BSc minor	WUR	1	0	0	During the last decade, it has become apparent that the world is facing significant changes in climate, some of which are already manifested today. The debate is no longer about: 'Will our climate change?' but rather about 'How will it change, how can we cope with its impacts (adaptation), and how can we limit future climate change (mitigation)?' These issues fuel a range of new challenges to natural and social science. Answers need to be found on questions such as: How will ecosystems be affected and how will these feed back to the climate system? How will national and international political agendas be set by climate change issues? How will citizens, consumers, companies, and other social actors respond to climate change? What will be the economic costs of the impacts and measures related to climate change, and how are these costs globally distributed? Will new social and economic opportunities emerge in the process of adaptation? As these changes and challenges become ever more apparent, the demand for scientists that are able to understand and investigate them will rise.
Disaster and Recovery	WO BSc minor	WUR	1	0	0	After successful completion of this minor students are expected to be able to: - understand, on a basic level, the origins and impacts of disasters; - analyse the interrelation between social and technical dimensions of recovery; - understand the concept of resilience and operationalize it to their specific field of expertise; - analyse and design solutions for recovery in their field of expertise; - engage in an interdisciplinary environment.
Urban Environmental Management (1)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	The BSc minor introduces the urban technological principles and its social implications, policy options and planning approaches for managing the urban environment. Successful completion of the BSc minor would offer BSc students other than Environmental Sciences access to the Masters programme Urban Environmental Management.
Biobased Technology (2)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	Transition from fossil to sustainable energy and raw materials requires technical innovation and different approaches to chain management. The BSc minor Bio-based Technology focuses on technical strategies and development to replace fossils by bio-mass. Attention is given to a number of renewable resource applications, to renewable energy production and the necessary chain integration to make this possible.
Biodiversity micro to macro and cause to consequence (2)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	The awareness that current biodiversity decline exceeds extinction rates observed in the past has resulted in an explosive development of research on causes and consequences of biodiversity loss. In order to understand and predict causes and consequences of biodiversity developments a thorough understanding of population dynamics and genetics of processes responsible for changes in species composition and structure of communities, ecosystems and landscapes is crucial. The underlying concepts and theories are taught during the course Population and Systems Ecology. In addition, molecular biological techniques are very useful for studying the genetic background of biodiversity, in which both intra- en interspecific genetic variability is important.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Biology of Infectious Diseases of Humans and Animals (1)	WO BSc minor	WUR	0	1	0	Human and animal health is under constant threat of infectious diseases caused by viruses, bacteria, fungi, nematodes and many eukaryotic endoparasites that are transmitted by a range of vectors, usually insects and mites, or contaminated food. The diseases comprise (bird) flu, bluetongue, BSE, Candidiasis, Campylobacteriosis, malaria, listeriosis, Lyme disease, Salmonellosis, swine fever, West Nile virus, Yersinia, and many others. Many of these infectious diseases have a large impact on society and feature in the media headlines. Although excellent examples exist of effective control of infectious diseases, new diseases arise due to human activities as well as development of resistance to antibiotics and antimycotics. Also climate change, international travel and commerce may give rise to diseases in countries where these diseases do not exist currently.
Earth and Biosphere (1)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	This BSc minor is an introduction to earth sciences, including soil science, hydrology and meteorology. It focuses on the Earth's surface and the atmospheric boundary layer in which life can exist. It explains structures and patterns found and teaches the physical, chemical and biological processes within and between soil, water and atmosphere. It also deals with the impact of human activities on the Earth and on the challenge how to manage and use soil, water and atmosphere as humanity's most important natural resources
Economics of sustainable development (1)	WO BSc minor	WUR	0	1	0	The main objective of the BSc minor is to provide a profound introduction to the economics of sustainable development, in particular for students from the natural sciences. Since the Brundtland report the issue of sustainable development has been recognized as essential issue in science and policymaking for current and future generations. Recently, much concern is expressed about the impact of global warming on societies. Therefore, the mutual link between economic development and the environment is of renewed interest.
Environmental Policy and Management (1)	WO BSc minor	WUR	0	1	0	After successful completion of this minor students are expected to be able to: - explain the current theories and models of (environmental) policy formulation, implementation and evaluation; - environmental communication strategies and environmental management in industry; - distinguish the key actors and multiple levels involved in environmental policy making as well as the interactions between them; - apply methods and techniques for analyzing and evaluating environmental policy, communication and management; - understand the basic principles of environmental economics and policy; - apply these principles on key issues of climate change; - understand the positions of the various countries and regions in the climate debate; - understand the main potentials and limitations of the variety of environmental communication strategies.
Geo-information for Environment and Society (1,2)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	Geo-information has become increasingly important to society. Geo-information (GI) is derived from spatial data and it is indispensable for domains like spatial planning, water management, nature conservation, environmental management, agriculture, energy supply, disaster management, traffic and safety.
International Land and Water Management (1)	WO BSc minor	WUR	0	1	0	This BSc minor focuses on the social and economical causes of environmental problems and the social, economic and communicative methods and policy instruments of solving them. The courses provide introductory and advanced levels of analysis of national and international environmental policy making, environmental management and environmental communication.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Living Earth (2)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	This BSc minor is an introduction to earth sciences, including soil science, hydrology and meteorology. It focuses on the Earth's surface and the atmospheric boundary layer in which life can exist. It explains structures and patterns found and teaches the physical, chemical and biological processes within and between soil, water and atmosphere. It also deals with the impact of human activities on the Earth and on the challenge how to manage and use soil, water and atmosphere as humanity's most important natural resources.
Marine Living Resources (2)	WO BSc minor	WUR	0	1	0	Global climate change affects living resource communities and influences the balance between resources, their exploitation and other ecosystem services in coastal areas, seas and oceans. A sustainable, responsible exploitation of marine resources requires therefore knowledge of regulatory frameworks and proper governance. This minor integrates concepts and analytical techniques from widely different scientific areas such as marine biology, marine ecology, aquaculture and fisheries and marine policy.
Sustainable agriculture and consumption (2)	WO BSc minor	WUR	0	1	0	Food production is under ever-increasing pressure, as population numbers rise, the climate changes and non-renewable resources are depleting. There is a strong need for a world agriculture paradigm shift towards 'working with nature'. Many alternatives are being explored towards sustainable solutions and secure future food production, while adopting principles and practices that counter depletion of non-renewable resources, degradation of soils, the fading of biodiversity and pressure on underprivileged populations.
Management of terrestrial ecosystems (1)	WO BSc minor	WUR	0	0	1	Knowledge of the functioning of forest and natural areas as ecological systems at different temporal and spatial scales is the base for conservation and management. The relation of abiotic factors (landscape, soil, water, atmosphere) with vegetation, wildlife-vegetation interactions, functioning of agroforestry ecosystems and specific aspects of forest ecology are used to explain the conservation and management of forest and nature. The BSc minor is also a good preparation for the MSc Forest and Nature Conservation for students with various backgrounds.
ASSET Sustainable Design Engineering	WO BSc minor	TUD	0	1	0	Never before has the future held so many questions, and with such serious consequences depending on the answers. Given the megatrends of climate change, global population growth and resource scarcity, how can we, as engineers and designers, contribute to the best possible outcome for the human population and the planet it lives on? This minor focuses on sustainability in design and engineering. It is a collaborative minor of the faculties of Industrial Design Engineering, Aerospace Engineering and Technology, Policy & Management, hosted by the Institute for Applied Sustainable Science, Engineering and Technology (ASSET)
Airport of the Future	WO BSc minor	TUD	0	0	1	The minor covers both the development and operational aspects of the airport system – an airport and its associated subsystems, including its airlines.
Climate City Campus	WO BSc minor	TUD	1	0	0	In the minor Climate City Campus you will use the TU Delft campus, a small city in its own right, as a living lab for measuring climate in cities, adjusting cities to climate change and reducing CO2-emissions of cities.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Sustainable Energy Technologies	WO BSc minor	TUD	0	1	0	The students will acquire knowledge about current available renewable energy resources, methods for production and distribution of electric energy, as well as integration of the resources in the network. This course gives insight in the scale of action required to put in place sustainable energy solutions. After this course, you have gained an understanding of the mechanisms of oil peaking and climate change and you are able to calculate the efficiencies of different sustainable energy solutions (such as solar, wind and biomass).
Windenergy and Sustainability	WO BSc minor	TUD	0	0	1	For engineering students interested in the technical sides of propulsion, power and wind energy in relation to sustainability
Technologie en Internationale Duurzame Ontwikkeling	WO BSc minor	TUE	0	1	0	Doel van de minor Technologie en Internationale Duurzame Ontwikkeling (TIDO) is om de studenten inzicht te geven in het concept Duurzame Ontwikkeling en de rol die Technologie en Innovatie daarin spelen. Daarbij speelt de internationale dimensie een cruciale rol. Onze moderne samenleving kampt met een aantal grote vraagstukken: klimaatverandering; de eindigheid van fossiele brandstofvoorraden; toenemende globalisering en een grote internationale kapitaal- en kenniskloof tussen arm en rijk; problemen met voedselvoorziening en voedselzekerheid; gebrekkige toegang tot goed onderwijs, betaalbare gezondheidszorg, moderne energiebronnen, sanitatie en schoon water; en een groeiend afvalprobleem.
Entrepreneurship in Sustainable Energy	WO BSc minor	TUE	0	0	1	InnoEnergy is a new Knowledge and Innovation Community, partly located at TU/e, initiated by the European Union. InnoEnergy has committed itself to contributing to the challenge of integrating higher education, research and business innovation. This minor is the first activity organised at TU/e contributing to this challenge. Next to InnoEnergy this minor was developed by the department of Innovation, Technology Entrepreneurship and Marketing of the School of Industrial Engineering and the Brabant Centre of Entrepreneurship. In this minor program the students will be challenged to develop contributions to the sustainable energy systems of the future.
Energietechnologie	WO BSc minor	TUE	0	0	1	De maatschappelijke vraag naar duurzame energievoorziening groeit. De opwekking en het gebruik van energie worden efficiënter en schoner. Daarnaast worden hernieuwbare energiebronnen, zoals biomassa, steeds vaker toegepast. Ook de energiemarkt verandert door internationalisering en liberalisering. De opleiding Sustainable Energy Technology (SET) anticipeert met haar multidisciplinaire karakter op deze veranderingen
Futures: Imagining Tomorrow's World	WO BSc minor	UT	0	0	1	Het heden bestaat niet zonder de toekomst. Ons handelen, zowel individueel als beroepsmatig, wordt in hoge mate bepaald door de verwachtingen en de dromen die we over de toekomst hebben. Steeds vaker proberen overheden en bedrijven grip te krijgen op de toekomst door het ontwikkelen van toekomstscenario's en laboratoriumprojecten van toekomstige leefomgevingen (bijvoorbeeld Home Lab van Philips en Living Tomorrow in Amsterdam)

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Sustainable Molecular Science & Technology	WO BSc minor	UL	0	0	1	In principe bieden zon en aarde de mensheid voldoende grondstoffen en energie om de groeiende wereldbevolking van een redelijk welvaartsniveau te voorzien. Daarvoor zijn echter nog wat politieke, sociale maar ook technologische hobbels te nemen. In deze minor verdiept je je in enkele onderwerpen uit de chemie en chemische technologie die direct of indirect een bijdrage kunnen leveren aan grote verbeteringen in de manier waarop wij met energie en grondstoffen omgaan
Duurzame ontwikkeling	WO BSc minor	UL	0	1	0	Duurzame Ontwikkeling is een bekend idee, maar wat wordt er precies onder verstaan? Duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die de ecologische en sociale basis van de samenleving gezond houdt. Daarvoor is besef nodig van problemen zoals klimaatverandering, het verlies van natuur, vervuiling en bodemdegradatie. Maar duurzame ontwikkeling is ook een platform voor innovatieve ideeën en praktijken van natuurontwikkeling, 'cradle-to-cradle' ontwerp van producten en steden, maatschappelijk verantwoord ondernemen en (anti-)globalisering. In Nederland, in de ontwikkelingslanden en op mondiaal niveau.
Aarde Klimaat en Leven (biogeologie)	WO BSc minor	UU	1	0	0	De vakken die je volgt binnen de biogeologie geven je inzicht in de ontwikkeling van het leven en de samenhang hiervan met de ontwikkeling van aardse processen als plaattektoniek, zeespiegelstijging en klimaatverandering. Deze kennis dient (mede) als basis voor een beter begrip van de evolutie, tot op moleculair en celniveau.
Master Project en Process Management (op het gebied van land en water)	HB O MS c	Van Hall Laren stein	0	0	1	U bent een professional op het gebied van land en water en u wilt uw kennis verder ontwikkelen of u wilt uw vaardigheden op strategisch niveau aanscherpen. De kans is groot dat u met het lezen van deze website de eerste stap hebt gezet. De volgende stap is het volgen van (delen van) deze masteropleiding. Uniek in zijn soort, want hij richt zich op persoonlijk functioneren in combinatie met beleidsmatig denken.
Master Urban & Area Development	HB O MS c	Saxion Hogeschool Utrecht, Hogeschool Rotterdam	0	0	1	De Master of Urban & Area Development (MUAD) biedt professionals scholing en ervaring in complexe processen van stedelijke vernieuwing en gebiedsontwikkeling.
Milieukunde, met Majors:	HB O BSc	Van Hall Laren stein	0	1	0	Vind je biologie en scheikunde interessante vakken, maar wil je veel breder kijken en leren dan bij bijvoorbeeld een laboratoriumopleiding? Wil je technisch weten hoe een zonnecel werkt, maar heb je ook iets met economie en management? Wil je een interessante baan waarbij je buiten werkt, met mensen omgaat, de natuur beschermt, onderzoek doet, en bedrijven adviseert? Wil je iets betekenen voor onze aarde, onze natuur, onze gezondheid en leefomgeving? Ben je internationaal georiënteerd in de milieuproblemen van onze wereld?

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
- Energiemanagement en klimaat	HB O BSc	Van Hall Larenstein	1	0	0	Duurzame energie en energiebesparing zijn actueler dan ooit. Er komen veel veranderingen op ons af en er worden veel nieuwe technieken ingevoerd. De eerste elektrische auto's zijn op de markt, mensen hebben zonnepanelen op hun daken, er worden windmolenparken aangelegd, moderne boeren produceren biogas op hun bedrijf wat aardgas kan vervangen, en warmte-koude-opslag wordt al veel toegepast.
- Natuur en milieu	HB O BSc	Van Hall Larenstein	0	1	0	Natuur is overal. In Nederland is het misschien niet altijd herkenbaar. Maar het is er wel en het is enorm belangrijk. Hoe kan een klein drukbevolkt land toch een natuurlijk karakter hebben? Hoe kan de natuur zichzelf ontwikkelen en in stand houden? Door klimaatverandering verdwijnen soorten, verandert natuur, ontstaan watertekorten of valt juist teveel water. De natuur heeft jouw hulp nodig.
- Watertechnologie en kwaliteit	HB O BSc	Van Hall Larenstein	0	1	0	In Nederland zijn we gewend aan schoon water. Draai de kraan open en je hebt betrouwbaar drinkwater. Ruim 1 miljard mensen hebben dat echter niet. Bij rampen is de eerste levensbehoefte schoon drinkwater. Het zuiveren van huishoudelijk en industrieel afvalwater is van belang om ons oppervlaktewater schoon te houden. Nederland wil hierin internationaal voorop lopen met innovatieve technologie.
Milieukunde	HB O BSc	Hogeschool Utrecht	0	0	1	Duurzaamheid, kwaliteit & normstelling, Milieuchemie, Hydrologie & hydraulica, Geotechniek & bodemonderzoek, Geur- en luchtverontreiniging
Milieukunde (Environmental Science for Sustainable Energy and Technology (ESSET))	HB O BSc	Avans Hogeschool Breda	0	1	0	Bij ESSET ligt de nadruk op globale milieuproblematiek. internationale wetgeving en beleid, internationale en interculturele communicatie. Studenten werken gedurende het hele programma met buitenlandse studenten uit de hele wereld. Als je dus graag met buitenlandse studenten werkt aan het oplossen van milieuproblemen dan moet je voor ESSET kiezen.
Milieukunde	HB O BSc	Saxion Hogeschool Deventer	0	1	0	Global warming. Met de film Un Inconvenient Truth plaatste Al Gore dit thema wereldwijd op de agenda. Heeft Al Gore gelijk? Stijgt de zeespiegel en gaan we – als we niks doen - met ons allen kopje onder? Feit is dat dankzij Al Gore het milieu, ofwel de fysieke leefomgeving, eindelijk de aandacht krijgt die het verdient. Met Milieukunde ga je bezig met misschien wel het belangrijkste vraagstuk van dit moment: de kwaliteit van onze leefomgeving. Je ontdekt de samenhang tussen natuur, landschap, water, wonen, recreatie, vervoer en industrie en de invloed op het milieu.
Milieukunde	HB O BSc	HAS Den Bosch	0	1	1	Op het moment dat we dit schrijven telt de wereld 6,957,752,465 bewoners – hier vind je de meest actuele stand. Al die mensen willen wonen, eten, drinken, werken, reizen en recreëren. Dat vergt veel van het milieu en de natuur. Tijdens de praktijkgerichte opleiding Milieukunde leer je hoe je de stedelijke omgeving en het platteland- of natuurgebied duurzaam inricht. Je leert milieuproblemen signaleren, analyseren, oplossen en voorkomen. Vanuit het bedrijfsleven en de overheid is er veel vraag naar professionals uit deze richting.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Landscape Design	HB O BSc	HAS Den Bosch	0	0	1	Bij deze studie leer je ontwerpen maken voor de buitenruimte, met een optimale inrichting qua vormgeving en gebruik. Hiervoor zijn creativiteit en innovatie een must. Naast het ontwerpen zelf speelt interactieve planontwikkeling een rol, d.w.z. belanghebbenden inschakelen bij het ontwerpen, hierbij is communicatie erg belangrijk. Verder wordt een accent gelegd op internationaal ontwerpen, zo ga je in het buitenland op stage, worden verschillende buitenlandse excursies georganiseerd en heb je de mogelijkheid om cursussen in het buitenland te doen. Je gaat dus letterlijk over de grenzen kijken.
Stad en streekontwikkeling	HB O BSc	HAS Den Bosch	0	0	1	Recreatiepark of woonwijk? Heideveld of weiland? Een brede kennis van natuur, landbouw, water, recreatie en ruimte is nodig om dit soort keuzes te maken. Maar dat is niet genoeg! Goed communiceren en creativiteit zorgen voor de beste oplossingen. Dat leer je bij de studie Stad en streekontwikkeling. Veelzijdigheid staat voorop: je houdt je bezig met bijvoorbeeld recreatie in de stad of in natuurgebieden, agrarisch natuurbeheer, dorpsontwikkelingsplannen of de ontwikkeling van nieuwe fiets-, ruit- en kanoroutes.
Land en watermanagement, met de Major:	HB O BSc	Van Hall Larenstein	1	1	0	ederland en water... een combinatie die al eeuwenlang zowel 'gevecht' als 'succes' betekent. We hebben wereldwijd een enorme reputatie in onze omgang met water, en terecht! Maar de tijd staat niet stil. Door de klimaatverandering wordt het gevecht harder maar ook uitdagender, en is er veel creativiteit nodig. Nog hogere dijken bouwen is niet genoeg, water moet de ruimte krijgen.
Dutch Delta Academy, met de volgende opleidingen:	HB O BSc	Hogeschool Zeeland	0	1	0	
- Aquatische ecotechnologie	HB O BSc	Hogeschool Zeeland	0	0	1	Je bedenkt oplossingen voor een betere leefomgeving voor waterdieren en -organismen of denkt mee aan een zo natuurlijk mogelijke kustverdediging of natuurvriendelijke oevers. Of zorg je voor een goede watervoorziening en zuivering van stedelijk of industrieel water? Deltagebieden bieden volop uitdagingen!
- Delta management	HB O BSc	Hogeschool Zeeland	0	1	0	De unieke opleiding Delta Management is veelbelovend en vooruitstrevend. Onze afgestudeerde studenten managen projecten in deltagebieden over de hele wereld. Deze brede opleiding bereidt je voor op gebiedsontwikkeling in deltagebieden en focust vooral op de (her)inrichting ervan. We koppelen deltatechnologie, ruimtelijke ontwikkeling en bestuurlijke elementen aan vraagstukken op het vlak van geografie/aardrijkskunde en het klimaat.
- Civiele Techniek	HB O BSc	Hogeschool Zeeland	0	1	1	Tijdens de opleiding Civiele Techniek leer je alles over wegen, water en bijbehorende constructies. Je bent altijd gericht op vooruitgang en verdiept je in vraagstukken rond weg- en waterbouwkunde, zoals de kustveiligheid in deltagebieden. Je leert hoe je deze gebieden beschermt tegen hoge waterstanden of extreme regenval.
Watermanagement	HB O BSc	Hogeschool Rotterdam	0	1	0	Als watermanager werk je aan een veilig, duurzaam watersysteem. Wensen van waterbeheerders, planologen, stedenbouwkundigen en bewoners worden vertaald in dijken, stadswateren en waterwijken.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	Hogeschool Rotterdam	0	0	1	De opleiding biedt de kennis op gebied van planologie en stedenbouw in samenhang aan, en noemt de student daarom een planologisch ingenieur. Als planologisch ingenieur heb je invloed op de inrichting van de ruimte. De opleiding heeft haar focus op de problematiek van de wijken in de steden. In Nederland bestaat een grote vraag naar ruimte.
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	NHTV Breda	0	0	1	Deze opleiding leidt je op tot planoloog of ontwerper. De opleiding heeft een unieke variant, Urban Design. Kies je voor deze creatieve route, dan word je opgeleid tot stedenbouwkundig ontwerper.
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	Saxion Hogeschool Deventer	0	0	1	Inrichten van Nederland is een kwestie van kiezen. Planologen onderzoeken de belangen, behoeftes, eisen, mogelijkheden en onmogelijkheden. Zij zijn de inrichters en regisseurs van onze ruimte. Ze combineren alle functies op een slimme en creatieve manier, praten met belanghebbenden en regelen inspraak en overleg met de bewoners. De ideeën vertalen ze in ruimtelijke plannen.
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	Hogeschool Utrecht	0	0	1	Ruimtelijke planning en planologisch onderzoek, Real estate management, Stedenbouwkunde, Mobiliteit en verkeer, Landschap en ruimtegebruik
Climate and Management (Climate & Environment)	HB O BSc	Haagse Hogeschool	1	0	0	De wereld verandert en wij gaan mee. Dat biedt kansen voor de gebouwde omgeving. Duurzaamheid is de nieuwe standaard, voor overheid, bedrijfsleven én bewoners. Wil jij de wereld van morgen helpen ontwerpen? Zorgen dat mensen zich goed voelen in hun nieuwe omgeving? Neem dan plaats aan de onderhandelingstafel. Zo veel betrokken partijen, zo veel klimaatvriendelijke oplossingen. Jij kunt het onderhandelingsproces sturen. Een van de eerste toonaangevende duurzaamheidsexperts worden in een vakgebied met veel toekomst. In de voltijdopleiding Climate & Management leer je hoe!
Landscape and Environment Management	HB O BSc	Hogeschool Inholland	0	0	1	Wonen, werken en recreëren in de Randstad. Dat betekent astma vanwege de uitlaatgassen, een spoorlijn door het polderland, het geluid van de snelweg bij je ontbijt. Maar het betekent ook heerlijk ontspannen aan zee, fazanten kijken in de duinen en kanoën op de schitterende plassen. Juist daar waar het spanningsveld tussen wonen, werken, recreëren, natuur en beschikbare ruimte groot is, ontmoet je de professionals van de bacheloropleiding Landscape and Environment Management (LEM).
Built Environment	HB O BSc	Hogeschool Zuyd Heerlen	0	0	1	Alles wat je om je heen ziet, is ooit bedacht, ontworpen, geconstrueerd en gerealiseerd. Onze omgeving is niet alleen het terrein van een bouwkundig ingenieur of civiel ingenieur, maar is een resultaat van een samenwerking tussen bestuurders, stedenbouwkundigen met langetermijnvisies en bouwers. Kom je straks in deze wereld terecht, dan moet je niet alleen specialist zijn op je eigen vakgebied, maar moet je ook in staat zijn mee te denken in een team van adviseurs en professionals op andere terreinen.
Urban & Regional Planning	HB O BSc	Saxion Hogeschool	0	0	1	Urban and Regional Planners are committed to the sustainable development of combined functions like, working, housing, transport and infrastructure, agriculture, nature, recreation in a region or country. They design and work in the private or public sector and deal with policies, finances, networks and physical relations.
Regie Stedelijke Vernieuwing	HB O BSc minor	Saxion Hogeschool	0	0	1	Stedelijke vernieuwing is een 'hot-item' in de hedendaagse samenleving. Iedereen kent probleemwijken of verouderde bedrijventerreinen. Iedereen vindt dat hier iets aan moet gebeuren. Maar wat moet daar gebeuren, waarom moet dat en met wie doe je dat? Al dit soort vragen maakt onderdeel uit van de minor Regie Stedelijke Vernieuwing.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Landelijk gebied van de Toekomst	HB O BSc minor	Saxion Hogeschool	0	0	1	Het landelijk gebied is volop in ontwikkeling. Het is al lang niet meer alleen het domein van landbouw en natuur. Juist ook in relatie met de stad, komen aantrekkelijke initiatieven van de grond die bijdragen aan de leefbaarheid, sociale samenhang (sociale energie), economische ontwikkeling en bovenal "Ruimtelijke Kwaliteit" in het landelijke gebied.
Lean en duurzaam bouwen	HB O BSc minor	Saxion Hogeschool	0	0	1	Niet tegenstrijdig, maar een must voor bouwend Nederland! In een recessie wordt er al snel geroepen in een bedrijf dat de bedrijfsvoering efficiënter en effectiever kan. Lean houdt echter veel meer in dan met minder mensen meer doen in minder tijd. Het gaat om slim opereren in je bedrijfsvoering in de hele keten van toeleverancier naar het product of dienst dat je de klant biedt. Duurzaam wil niet zeggen per definitie duur, integendeel: het gaat om gebruik van duurzame en herbruikbare materialen en technologieën. Het kan dus kostenbesparing betekenen als je het bedrijf er helemaal op inricht: van cradle to cradle dus.
Integraal watermanagement	HB O BSc minor	Saxion Hogeschool	0	1	0	Integraal Water Management is een groot begrip met sterk verschillende schaalgrootten. Zo kun je denken aan hoogwater problematiek in rivieren. Eén van de grote projecten in Nederland "Ruimte voor de Rivier" richt zich op het geven van meer ruimte aan water in de rivierbedding zelf, waardoor niet steeds om de zoveel jaar de dijken moeten worden opgehoogd. Natuurlijk wordt rekening gehouden met de klimaatverandering, waardoor de topafvoeren hoger worden, maar ook de verdeling van de neerslag over het jaar verandert.
Engineering of Energy Systems	HB O BSc minor	Saxion Hogeschool	0	0	1	De minor is toegankelijk voor studenten van Werktuigbouwkunde en Natuurkunde, die zich na het behalen van hun 2e-jaarsvakken en hun stage willen verdiepen in de toepassing van duurzame energie in de gebouwde omgeving. Het studieprogramma richt zich op duurzame energietechnieken en energiebesparing in gebouwen, de theoretische bagage voor de analyse van energieprocessen en -systemen, en onderzoek aan of projecten over onderwerpen in dit vakgebied.
Klimaatbestendige gebiedsontwikkeling (geen officiële minor, bouwstenen)	HB O BSc minor	Van Hall Larenstein	1	0	0	Professionals in de gebiedsontwikkeling krijgen steeds vaker te maken met klimaatverandering en de vraag om hiermee rekening te houden bij de inrichting van gebieden. Klimaat voor Ruimte ontwikkelde met diverse partners bouwstenen voor hogescholen om Klimaatbestendige Gebiedsontwikkeling in hun curriculum te integreren. Samen vormen de bouwstenen een minor, die alle hoofdpunten rondom klimaat en gebiedsontwikkeling behandelt: een stukje algemene klimaatwetenschap, oorzaken en effecten van antropogene klimaatverandering, onzekerheden, maar ook praktische kennis over aanpassing (adaptatie) aan klimaatverandering in stad en landelijk gebied en transities in de gebiedsontwikkeling. Enkele bouwstenen maken studenten bovendien wegwijs in het gebruik van praktische tools zoals de Milieu Maximalisatie Methode en de Klimaat-effectatlas.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Sustainable Development	WO MSc	UU	0	1	0	<p>The Master's programme in Sustainable Development (SD) focuses on the analysis of changes needed to achieve an environmentally and socially accountable society. You will learn how such changes can be analysed and managed, locally and globally, in both the short and the long term.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Are you interested in environmental issues? * Do you want to work towards a sustainable future? * Do you want to study in an excellent academic environment? <p>If so, the SD MSc could be the perfect challenge for you. You'll be exploring a sustainable world in this international research Master's programme with students from all over the world.</p>
Global Change	WO BSc minor	UU	0	1	0	<p>Veranderingen in het systeem aarde zijn van invloed op onze leefomgeving. De minor Global change richt zich op de wereldwijde veranderingen in de biosfeer, hydrosfeer, geosfeer en de leefomgeving van mensen. Ook de bedreigingen die deze veranderingen opleveren voor de aarde en de mensheid komen aan bod. Binnen deze minor kun je cursussen kiezen die zeer uiteenlopende aspecten van mondiale veranderingen behandelen.</p>
Global Change and Ecosystems track	WO MSc	UU	0	1	0	<p>What makes this specialisation unique is that you'll be designing and carrying out research on the relationships between land use, environmental quality and biodiversity. Important areas include analysing the impact that human actions have on ecosystems, modelling substance flows and ecosystem processes, and analysing scenarios for multifunctional land use</p>
Hydrologie en Waterkwaliteit	WO MSc	UU	0	1	0	<p>Water fascineert je. Je wil weten hoe het stroomt, hoe vloedgolven zich voortbewegen en wanneer dijken kunnen gaan doorbreken. Je bent benieuwd naar hoe pesticiden worden getransporteerd door grondwater en wat het effect van opgeloste stoffen in het grondwater is op ecosystemen. De flora en fauna van zoet oppervlaktewater zijn voor jou een interessante indicator voor de waterkwaliteit. En al deze kennis samen vormt de basis voor het advies dat je beleidsmakers geeft voor waterbeheer.</p>

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Economie en Beleid	WO BSc	WUR	0	1	0	<p>e combineert economische kennis met inzicht uit beleids- en toegepaste natuurwetenschappen. Je leert oplossingsgericht denken en onderzoeken.</p> <p>In de driejarige Bachelor of Science opleiding in Wageningen word je een econoom die werkt aan uitdagende thema's als energie, internationale handel, ontwikkelingseconomie, milieu, inrichting van de groene ruimte en voedselproductie.</p> <p>De opleiding Economie en Beleid is specifiek gericht op de Wageningse kerngebieden ruimte, energie & milieu, natuur en voedsel. Kerngebieden die in de toekomst een steeds belangrijkere plaats innemen. Dat maakt deze opleiding uniek in Nederland.</p>
Natuurwetenschappen en innovatiemanagement	WO BSc	UU	0	1	0	<p>Voor sommige mensen zijn bepaalde technologische ontwikkelingen nog toekomstmuziek. Maar voor jou niet. Jij wilt graag bijdragen aan innovaties, die goed zijn voor de samenleving en goed zijn voor het milieu. Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Auto's die rijden op biobrandstoffen of waterstof * Plastics van plantaardig materiaal * Een paspoort met je dna-gegevens in een chip
Economie	WO BSc	Tilburg	0	0	1	<p>Er bestaat grote vraag naar economen die in staat zijn de veranderingen in het mondiale economische landschap en hun implicaties voor de verrichtingen van organisaties te begrijpen, analyseren en voorspellen. De driejarige bacheloropleiding Economics van Tilburg University biedt je deze veelgevraagde expertise. En daarbij komt natuurlijk nog het prestige dat je colleges hebt gevolgd bij een aantal van Europa's meest gerespecteerde economen.</p>
Economics	WO MSc	VU	0	0	1	<p>The Master's in Economics has been developed for the prospective professional economist with an interest in social issues. It teaches you the essentials of modern economic theory and how to apply them to everyday problems in a number of core policy fields. Using behavioural economic models and statistical techniques, economists seek to answer macroeconomic and microeconomic questions. Areas of focus include poverty and inequality, social security, growth and inflation, and environmental policy. You will learn how to take a structured approach to practical problems when applying the economic techniques learned at the Bachelor's level. As a Master's student, you will become a versatile, all-round economist with the ability to independently tackle important economic issues.</p>

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Economics	WO MSC	RU	0	0	1	The Masters programme in Economics is a one-year (two-semester) programme of 60 EC. It comprises of state-of-the-art programmes that will make you familiar with recent academic and practical developments in Economics. Moreover, the Master of Science in Economics at Radboud University offers more than just a Masters degree in economics: it is 'Economics Plus'. In addition to the standard economics package, we extend the boundaries of your knowledge towards other relevant dimensions.
Economics	WO MSC	RUG	0	0	1	The Master's degree programme is based on the latest economic theories. Students learn how the economy functions within society, and how economic theory can help to find solutions to current issues, such as whether the national government complies with EU budget regulations, how nanotechnology can help countries to develop, or whether a 'fat tax' will help to make people more healthy.
Economics	WO MSC	UvA	0	0	1	The Faculty of Economics and Business (FEB) specialises in providing students with the broad range of skills, in-depth knowledge and international expertise that they will need in the business world and public sector alike. Many of the lecturers in the Master of Economics are researchers and part of the 10 interdisciplinary research programmes dealing with economics, econometrics, operations research and actuarial science, including History & Methodology of Economics, Experimental & Political Economics and Industrial Economics, Competition & Antitrust
Economics	WO MSC	Tilburg	0	0	1	The Master's Programme in Economics at Tilburg University aims to deepen your understanding of how markets function, when they fail, and what are the implications for strategic behavior by the various market participants, including companies, market organisations, and the government. You can choose among four tracks within the Master's: Competition and regulation; Socio-economic policy; Resources, development and growth; and International economics and finance.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Bestuurskunde	WO BSc	RU	0	0	1	Als student bestuurskunde houd je je bezig met de vraag wie waarvoor verantwoordelijk is in de maatschappij en hoe je taken en bevoegdheden het beste kunt verdelen. Je onderzoekt hoe je door ander bestuur en beleid de samenleving kunt verbeteren. 'Spoor ontspoort bij beetje sneeuw'. 'Onderwijshervormingen zijn mislukt'. 'Brand bij chemie-pack'. Je hoeft de krant maar open te slaan of je zit met je neus midden in bestuur en beleid. Ofwel midden in de maatschappij. Bestuurskunde gaat over de problemen en het oplossend vermogen van de samenleving; over dingen die daarbij mis kunnen gaan en waarom. Het gaat over de vraag wie voor die problemen en oplossingen verantwoordelijk is en hoe je taken en bevoegdheden het beste kunt verdelen.
Bestuurskunde	WO BSc	UT	0	0	1	De benadering vanuit vier disciplines: economie, politicologie, recht en sociologie en het sterke accent op de sociaalwetenschappelijke methoden en technieken is kenmerkend voor de opleiding Bestuurskunde. De Twentse Bestuurskundeopleiding is de oudste van Nederland. Andere universiteiten volgden het Twentse voorbeeld, maar kozen veelal voor een smallere basis. Aan elk maatschappelijk probleem zitten vele kanten en voor een effectieve aanpak is het nodig om de zaken vanuit verschillende invalshoeken te kunnen bekijken. Ondanks deze verschillende invalshoeken is het doel echter gelijk. Bestuurskunde in één zin is dan ook 'het oplossen van maatschappelijke problemen'.
Bestuurskunde	WO BSc	UL	0	0	1	Bestuurskunde zal wel iets te maken hebben met besturen en de overheid.' Deze bewering is waar. Minder bekend is dat de bestuurskunde problemen bestudeert waar veel mensen dagelijks mee geconfronteerd worden. Iedereen heeft wel een mening. Wat niet wil zeggen dat het zo eenvoudig is als het soms lijkt. Bestuurskunde richt zich op complexe problemen binnen de overheid en de publieke sector. Asielzoekersbeleid, gouden handdrukken, de gekozen burgemeester, invoering referendum, opsporingsmethoden van de politie. Zomaar een greep uit de onderwerpen van het openbaar bestuur van Nederland. Maar ook daarbuiten.
Bestuurskunde	WO BSc	Tilburg	0	0	1	Bestuurskundigen analyseren de manier waarop de samenleving wordt bestuurd. Daarbij hebben zij bijzondere aandacht voor het openbaar bestuur, maar ook voor de rol die maatschappelijke organisaties en burgers daarin spelen. Er is de laatste jaren veel veranderd in de manier waarop de samenleving wordt geleid. De discussies daarover worden vaak door bestuurskundig onderzoek aangezwengeld. In de bachelor Bestuurskunde worden vakken uit verschillende wetenschapsgebieden gegeven en met elkaar verbonden.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Bestuurskunde	WO BSc	EUR	0	0	1	Steeds vaker verwachten politiek, burgers en bedrijven dat de publieke sector flexibel meebeweegt met actuele thema's. Hier bewijst de bestuurskundige zijn waarde: sterk in het analyseren van maatschappelijke en bestuurlijke problemen. En in het ontwikkelen van effectieve oplossingen. Je leert kwesties op verschillende manieren te bekijken: vanuit een sociologische of een economische invalshoek, bijvoorbeeld. Als bruggenbouwer in opleiding maak je intensief kennis met maatschappelijke ontwikkelingen. Leer je opereren in complexe bestuurlijke netwerken, lokaal en Europees. En verwerf je vaardigheden die nodig zijn voor het ontwikkelen en toetsen van effectief beleid. Rotterdamse bestuurskundigen zijn gewild bij overheid en bedrijfsleven.
Technische Bestuurskunde	WO BSc	TUD	0	1	0	Je verdiept je in problemen waarbij meerdere partijen met tegengestelde belangen betrokken zijn, zoals bedrijven, overheden en belangengroepen. Hoe zorgen we voor een schone, betrouwbare en betaalbare energievoorziening? Hoe kunnen we ambulancepersoneel bij ongelukken beter van informatie voorzien? Hoe kan de Tweede Maasvlakte het best ingericht worden? (En wat is eigenlijk het beste?)
Bestuurskunde	WO MS c	RU	0	0	1	Each semester consists of two components: 1. Advanced general modules (Comparative Public Administration, Comprehensive Policy Analysis, Evaluation of Public Policy). These deepen knowledge of analytical techniques acquired in the bachelor phase. 2. Specialist themes: these address different aspects of transition. The Nijmegen semester primarily addresses the increasingly international and multi-level nature of issues; the Budapest semester focuses on economic and political adaptation to transformations in society; the Ljubljana semester the role of information and technology in the 'information age'.
Bestuurskunde	WO MS c	Tilburg	0	0	1	De master Bestuurskunde in Tilburg kent een onderwijsfilosofie die zich kenmerkt door kleinschaligheid en maatwerk, waarbij er intensieve contacten zijn tussen studenten en docenten en waarbij studenten veel ruimte hebben om met de keuze van vakken eigen accenten te leggen. De master Bestuurskunde in Tilburg onderscheidt zich van andere opleidingen door een sterke focus op hedendaagse maatschappelijke en bestuurlijke ontwikkelingen en de wisselwerking daartussen. Er is veel aandacht voor stadsbestuur en ander lokaal bestuur en voor de rol van maatschappelijke instellingen en organisaties. In aanvulling hierop heeft de opleiding een internationaal vergelijkend component

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Bestuurskunde	WO MSc	VU	0	0	1	Ben je geïnteresseerd in het functioneren van de overheid en onderwerpen als ethiek, samenleving, openbaar bestuur, gemeente en Europa? Dan is de opleiding Bestuurskunde: Dynamiek van besturen (voltijd of deeltijd) aan de Vrije Universiteit in Amsterdam iets voor jou. De overheid speelt een cruciale rol bij de ordening van onze samenleving. Wie bepaalt wat de overheid doet? Het rijk, provincies, gemeenten en Europa ± ze hebben zo hun eigen belangen. Kortom: er is een noodzaak tot goed overheidsmanagement. In de masterspecialisatie Dynamiek van besturen kijk je kritisch naar het functioneren van de overheid. Hoe gaat Å'Den Haag' om met publieke middelen? Zijn ambtenaren wel integer?
Bestuurskunde/Overheidsmanagement	HB O BSc	NHL Hogeschool	0	0	1	Actuele kwesties als de opkomst van Wilders en Obama, de Europese problematiek en de kredietcrisis: als toekomstig overheidsmanager volg je het nieuws. Tijdens de opleiding staan we regelmatig stil bij de actualiteit en leer je wat besturen in de praktijk inhoudt. Het organiseren van beleid, daar gaat het bij besturen om
Bestuurskunde/Overheidsmanagement	HB O BSc	Avans Hogeschool	0	0	1	Creatief en veelzijdig Als bestuurskundige onderzoek je maatschappelijke vraagstukken en draag je creatieve oplossingen aan. Je bent een manager die weloverwogen beslissingen neemt en daarnaar handelt. Hierbij houd je rekening met burgers, media, politiek, maar ook met bijvoorbeeld budgetten en Europese wetgeving.
Bestuurskunde/Overheidsmanagement	HB O BSc	HvA	0	0	1	De agenda van een bestuurskundige wordt bepaald door burgers, de politiek en de media, maar ook door budgetten en Europese wetgeving. Maatschappelijke, economische en politieke ontwikkelingen beïnvloeden voortdurend het vakgebied. Je krijgt vakken als Bestuurskunde, Recht, Politicologie, Sociologie, Economie en Organisatiekunde.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Bestuurskunde/O verheidsmanage ment	HB O BSc	Haags e Hoges chool	0	0	1	Jij hebt hart voor de publieke zaak. Bent nieuwsgierig en onderzoekend ingesteld. Hebt belangstelling voor politiek. Vindt het belangrijk dat de zaken in de samenleving goed zijn geregeld en wilt daar zelf graag aan bijdragen. Door plannen te maken en te zorgen dat er iets verandert. Je wordt beleidsmedewerker, projectmanager, operationeel leidinggevende of organisatieondersteuner. Je vindt het dus leuk om samen te werken en te overleggen, over standpunten en oplossingen
Bestuurskunde/O verheidsmanage ment	HB O BSc	Saxio n Hoges chool	0	1	0	Verbetering van de zorg, herstructurering van binnensteden of het terugdringen van CO2-uitstoot. Wij leiden jou op om dergelijke maatschappelijke problemen op een creatieve wijze op te lossen. In het eerste jaar krijg je een goed beeld van het werkveld van een bestuurskundige. Het werken aan praktijkopdrachten loopt als een rode draad door de opleiding. Je verdiept je in allerlei vakgebieden, zoals politicologie, sociologie, recht, economie en filosofie.
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	Hoges chool Rotte rdam	0	1	0	De bacheloropleiding Ruimtelijke Ordening en Planologie is gericht op het ruimtegebruik in Nederland. Je leert ruimtelijke plannen voorbereiden, ontwerpen en realiseren. Daarnaast leer je hoe je onderzoek verricht, stedenbouwkundig en landschappelijk inzicht in het ontwerp krijgt en je bepaalt welke bestemming (on)bebouwde grond krijgt. Daarbij spelen maatschappelijke uitgangspunten, financiële mogelijkheden, beleid, communicatie en juridische instrumenten een belangrijke rol. In feite ben je de regisseur die de ruimtelijke ontwikkelingen aanstuurt en de ideeën vertaalt in ruimtelijke plannen. Na deze opleiding kun je aan de slag op de arbeidsmarkt of kies je voor een masteropleiding.
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	Hoges chool Utrech t	0	0	1	Ruimtelijke Ordening en Planologie houdt zich bezig met de inrichting van Nederland. Het gaat om kwesties als: waar gaan we wonen? Waar komen scholen en winkels en waar leggen we wegen aan die ons naar werk en recreatiegebieden brengen? De inrichting van het land is nooit af. Er treden veranderingen op door toename van de bevolking of door een groeiende economie. Bovendien worden ingerichte gebieden na een aantal jaren heringericht: een fabrieksterrein moet bijvoorbeeld plaatsmaken voor een woonwijk. De inrichting en (her)structurering van stads- en dorpsgebieden (en alles wat daar tussen ligt) staan centraal in de opleiding.

Hoger onderwijs						
Opleiding	Niveau	Instelling	Klimaat is hoofdonderwerp	Klimaat is onderdeel	Nog geen klimaat	Omschrijving
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	Saxion Hogeschool	0	1	0	Vergelijk eens een oude landkaart met een nieuwe. Zie je het verschil? Dat is waar Ruimtelijke Ordening en Planologie over gaat. Over hoe de ruimte zich in de toekomst ontwikkelt. Wie zijn de verschillende gebruikers en wat zijn hun belangen? Hoe ontwikkelt zich de maatschappij, de economie, waar hebben we in de toekomst behoefte aan en hoe verdelen we de schaarse ruimte? Ruimtelijke Ordening staat midden in de maatschappij. Het gaat vaak om ingrijpende veranderingen, met grote maatschappelijke gevolgen.
Ruimtelijke Ordening en Planologie	HB O BSc	NHTV	0	0	1	Als planoloog houd je je bezig met de indeling en (her)inrichting van de ruimte. Of het nu gaat om een nieuwe wijk, de herinrichting van een bestaande wijk, de invulling van een park of recreatiegebied, jij maakt de plannen. Je krijgt te maken met de - vaak tegenstrijdige - belangen van verschillende betrokkenen: de gemeente, buurtbewoners, het bedrijfsleven en bijvoorbeeld milieugroeperingen. De opleiding heeft een unieke variant, Urban Design. Kies je voor deze creatieve route, dan word je opgeleid tot stedenbouwkundig ontwerper. Je bent analytisch, communicatief en creatief. Je onderzoekt de wensen van de verschillende betrokkenen en vertaalt die naar het perfect passende plan